Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:

Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XIV. Band, 1955, Heft 5/6

INHALT:

Hans Wenzl, Adolf Graf, Robert Meinx und Raimund Krexner: Über die Wirkung des innertherapeutischen Insektizids Systox gegen Cercospora beticola an Rübe.

Oskar Bullmann: Über ein seltsames Vorkommen der Grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae SULZER).

Ewald Frömming: Beiträge zur Kenntnis der Nahrungswahl grünblattfressender Tiere. Das Alter der Blätter.

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL 17 MAR 1955

SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

AEROSOLE

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

Benützet das Aufklärungsmaterial

der

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XIV. BAND | MÄRZ 1955 | HEFT 5/6

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien) *)

Über die Wirkung des innertherapeutischen Insektizides Systox gegen Cercospora beticola an Rübe

Von

Hans Wenzl, Adolf Graf, Robert Meinx und Raimund Krexner

Im Rahmen eines Feldversuches über die Bekämpfung der virösen Vergilbungskrankheit der Rübe im Sommer 1952 mit dem systemischen Insektizid Systox (Bayer, Leverkusen) war Gelegenheit, auch eine bemerkenswerte Wirkung gegen die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit der Rübe festzustellen. Der Wirkstoff des Handelspräparates „Systox" ist nach Schrader (1952) der Diäthylthionophosphorsäureester des β-Oxyäthylthioäthyläthers. Die auffallend günstige Wirkung von Systox gegen *Cercospora beticola* Sacc. schien umso bemerkenswerter, als man bisher ausschließlich mit Kupferpräparaten eine gute Wirkung gegen die *Cerospora*-Blattfleckenkrankheit der Rübe zu erzielen vermochte und Schwefelkalkbrühe (nach eigenen unveröffentlichten Versuchen) sowie organische Fungizide (Zogg 1953, Koch 1953, Wenzl unveröffentlicht) versagten.

Diese Feldbeobachtungen 1952 waren Anlaß für weitere Versuche in Feldbeständen (1953 und 1954) und im Glashaus (Herbst und Winter 1952/53 und 1953/54).

Kirby und Frick (1951) haben an den Sporen von *Venturia inaequalis* und *Venturia pirina* die Wirkung von 10 organischen phosphorhaltigen Insektiziden in Laboratoriumsversuchen geprüft. Die Wirkung gegen die beiden verwandten Pilze war meist ähnlich; soweit geprüft, war sie fungistatisch, nicht fungizid; nach Auswaschen der geprüften Stoffe keimten die Sporen wieder normal.

*) Diese Untersuchungen erfolgten im Rahmen von Versuchen, welche mit Unterstützung des Vereines für Zuckerrübenforschung, Wien, durchgeführt wurden.

Für Parathion (0,0-Diäthylthiophosphorsäure-0-p-nitrophenylester = E 605), Paraoxon (0,0-Diäthylphosphorsäure-0-p-nitrophenylester = E 600), das Dimethylhomologe des Parathion, das p-Chlor-m-methyl-Analoge des Paraoxon und für „Tetraäthylpyrophosphat" lagen die ED_{50}-Werte bei oder zwischen 0·01 und 0·025%. Gegen *Venturia pirina* war auch „Hexaäthyltetraphosphat" ähnlich wirksam, während gegen *V. inaequalis*, erst 0·05% gleichwertig war. Oktamethylpyrophosphorsäureamid (Schradan, Pestox III) war selbst 1%ig unwirksam. Fluorphosphorsäure-di-dimethylamid [Bis(dimethylamino)fluorphosphinoxyd] war 1%ig gegen *Venturia inaequalis* unwirksam, gegen *Venturia pirina* lag der ED_{50}-Wert zwischen 0·2 und 1%. EPN 300 (0-ethyl-0-p-nitrophenyl benzenethionphosphonate) war 0·2%ig ohne Hemmwirkung. Das Diisopropyl-Homologe des Parathion hemmte die Keimung von *V. inaequalis* nur sehr wenig, die von *V. pirina* deutlich stärker (ED_{50} etwa 0·1%).

Im Zusammenhang mit den Erfahrungen über Systox ist bemerkenswert, daß das systemisch wirksame Schradan keinerlei fungistatische Wirkung gegen *Venturia*-Konidien entfaltete.

Die im folgenden mitgeteilten Versuche lassen durchaus offen, in welcher Weise die Wirkung zustandekommt, ob es sich um eine gegen die Konidien gerichtete Keimhemmung an der Oberfläche der Blätter handelt, ob das Systox oder irgendwelche Umwandlungsprodukte erst nach Eindringen der Pilzhyphen in das Blatt oder in noch anderer Weise wirken. Der beträchtliche Dampfdruck des Präparates macht allerdings wahrscheinlich, daß die Wirkung in einer von den Kupfermitteln prinzipiell verschiedenen Art erfolgt. Die statistische Auswertung der Versuche erfolgte, wenn nicht anders erwähnt, mittels des t-Verfahrens, — so weit die logische Voraussetzung gegeben ist — nach direkter Differenzbildung.

A. Freilandversuche

Versuch 1:

Grabenegg, Niederösterreich:

Stecklingsrübe (Sorte Beta 242/53).

5 Parzellen bespritzt mit 0·1% Systox (400 Liter/ha), 5 Parzellen unbespritzt; bespritzte und unbespritzte Parzellen in regelmäßigem Wechsel angeordnet.

Spritzungen: 18. Juli, 1., 14. und 30. August 1952.

Parzellen: 14 Meter lang, 10 Meter breit; Reihenweite — auch in den Versuchen 2 bis 5 — 42 cm.

Die Spritzbrühe wurde, wie auch in allen anderen Versuchen, mit einer Weinberg-(Rücken-)spritze ausgebracht.

Der Ostrand der Versuchsfläche (Parzellen 1—4) wies nur geringen *Cercospora*-Befall auf und wurde daher nicht ausgewertet. In den Parzellen 5 bis 10 aber zeigte sich bei starker *Cercospora*-Verseuchung auf

den mit 0·1% Systox behandelten Flächen ein wesentlich geringeres Blattflecken-Vorkommen als auf den unbehandelten, wobei die Parzellengrenzen im unterschiedlichen *Cercospora*-Befall sehr deutlich hervortraten.

Bei der Auszählung des *Cercospora*-Vorkommens am 6. September 1952 ergaben sich im Durchschnitt pro 10 Meter langer Reihe folgende Zahlen für stark geschädigte Blätter (zumindest ¼ der Blattfläche durch *Cercospora*-Flecken bedeckt):

Parzelle	5	(0·1% Systox)	18
„	6	unbehandelt	397
„	7	(0·1% Systox)	32
„	8	unbehandelt	235
„	9	(0·1% Systox)	143
„	10	unbehandelt	220

Die Unterschiede zwischen den Parzellen 5 und 6, bzw. 7 und 8 waren so beträchtlich, daß auch eine mehrmalige Kupferbehandlung keine größeren Unterschiede hätte erwarten lassen.

Daß die bespritzte Parzelle 9 einen verhältnismäßig hohen *Cercospora*-Befall aufweist, hängt wahrscheinlich mit dem Zeitpunkt der Spritzungen und des *Cercospora*-Auftretens zusammen, indem hier vermutlich — im Gegensatz zu den Parzellen 5 und 7 — zur kritischen Zeit kein entsprechender Schutz vorhanden war; da die unbehandelte Parzelle 10 schwächer befallen war als die Parzellen 6 und 8, wäre eigentlich auch für Parzelle 9 ein geringerer Befall als auf 5 und 7 zu erwarten gewesen.

Versuch 2:

Grabenegg, Niederösterreich:

Zuckerrübe (unmittelbar angrenzend an die Parzellen von Versuch 1), Sorte Beta 242/53, 5 Parzellen gespritzt (0·1% Systox, 400 Liter/ha), 5 Parzellen ungespritzt.

Spritzungen: 18. Juli, 1. und 14. August 1952.

Parzellen: 13·6 Meter lang, 10 Meter breit.

Der Ostrand der Versuchsfläche (Parzellen 1 und 2) war nur sehr wenig von *Cercospora* befallen und blieb daher bei der Auswertung des Versuches am 18. September 1952 unberücksichtigt. Auf den übrigen Parzellen wurde der Anteil Rüben bestimmt, welche zumindest ein stärker befallenes Blatt (mit mindestens 150 Flecken) aufwiesen.

Vergilbungskranke Rüben: Von 141 bespritzten 46·8%,
von 262 unbespritzten 80·9%.

Nicht-vergilbungskranke Rüben: Von 4419 bespritzten 15·0%,
von 4298 unbespritzten 35·3%.

Der Unterschied ist bei den vergilbungskranken Rüben hochgesichert (Wahrscheinlichkeit P 99 — 99·9%), bei den nicht-vergilbungskranken ausreichend gesichert (95 — 99%).

Dieser Unterschied, der in den Prozentwerten klar zum Ausdruck kommt, war auch bereits bei schätzender Beurteilung festzustellen, doch nicht so auffallend wie bei der unmittelbar angrenzenden Stecklingsrübe, da bei deren dichtem Stand der *Cercospora*-Befall weit stärker war als in der locker (42 × 25 cm) stehenden Ertragsrübe.

Obwohl die Systox-Behandlung zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit zu spät einsetzte, um eine optimale Wirkung zu erzielen, zeigte sich auch in diesem Belang ein deutlicher Erfolg: Im Durchschnitt der 5 unbehandelten und der 5 behandelten Parzellen verminderte sich der Prozentanteil vergilbungskranker Pflanzen von 7·7 auf 3·8% (P 99—99·9%). Der Anteil der vergilbungsverdächtigen Pflanzen (mit harten Blättern) wurde durch die Bespritzung von 42·6 auf 34·4% (P etwa 99·9%) verringert.

Insgesamt wirkte sich die Systox-Behandlung — wie Tabelle 1 zeigt — in einer deutlichen Steigerung des Rüben- und des Zuckerertrages sowie in einer Verminderung des Anteils an schädlichem Stickstoff aus. Die Unterschiede in der Polarisation und in der Menge löslicher Aschenbestandteile waren nicht ausreichend gesichert.

Tabelle 1

Systox-Spritzversuch Grabenegg 1952

Erträge und Qualität	Gespritzt	Ungespritzt	Differenz in % von ungespritzt	P (%)
Rüben q/ha	473·5	427·1	+10·9	95—99
Zucker q/ha	79·75	70·98	+12·4	99—99·9
Polarisation (%) . .	16·84	16·63	+ 1·3	< 95
Lösliche Asche[1]) . . .	1·603	1·678	— 3·2	< 95
Schädlicher Stickstoff[2])	95·6	115·8	—17·4	95—99

[1]) Lösliche Asche in K + Na angegeben (g pro 100 g Zucker).

[2]) Schädlicher Stickstoff in $\frac{\text{Blauzahl} \times 100}{\text{Polarisation}}$ angegeben (mg N pro 100 g Zucker).

Versuch 3:

Fuchsenbigl, Zuckerrübe Sorte Beta 242/53, Parzellen 5 Meter lang und 5 Meter breit. Neben anderen nicht ausgewerteten Spritzvarianten wurde eine Parzellengruppe mit 400 ccm/ha Systox (zuerst 300, ab 6. August 400 Liter/ha) in wöchentlichen Intervallen vom 13. Mai bis 7. Oktober 1953 behandelt. Nach früheren schätzenden Beurteilungen wurde am 21. und 22. September 1953 in diesen sowie in den unbespritzt gebliebenen Kontrollparzellen an 130 bis 140 Rüben je Parzelle der *Cercospora*-Befall erfaßt, wobei neben den total durch *Cercospora* vernichteten Blättern auch solche mit zumindest etwa 300 Flecken gezählt wurden.

Auf den unbehandelten Parzellen waren durchschnittlich 11·9 Blätter je Pflanze befallen oder vernichtet, an den mit Systox bespritzten Par-

zellen 10·3 Blätter, also um etwa 13% weniger. Der Unterschied ist bereits ohne Ausgleich der Blockstreuung ausreichend gesichert (P = 95—99%), bei direkter Differenzbildung ergibt sich eine Sicherheit von über 99·9%. Gesicherte Ertragsdifferenzen konnten nicht festgestellt werden. Der Unterschied im *Cercospora*-Befall lag an der Grenze der schätzenden Erfaßbarkeit. In der Zahl vergilbungskranker Pflanzen zeigten sich zwischen den beiden Versuchsvarianten gleichfalls keine gesicherten Unterschiede. Für die Möglichkeit, diesen Versuch auswerten zu dürfen, der zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit angelegt war, habe ich dem Versuchsansteller, Kollegen Dr. O. Schreier, zu danken.

Versuch 4:

Fuchsenbigl, Zuckerrübe Sorte Beta 242/53. Kombinierter Zeitstufenanbau-Beregnungs-Systoxspritzversuch (5 Zeitstufen, beregnet-unberegnet, Systox-unbespritzt) in sechsfacher Wiederholung. Spritzparzellen 10 × 2·45 Meter (= 24·5 Meter) breit, 25 Meter lang. Die Systox-Spritzungen (400 ccm/ha) erfolgten am 10. und 25. Juni, 9. und 24. Juli und 7. August (vergl. Wenzl und Krexner 1954, Tabelle 3).

Eine schätzende Erfassung Ende Juli 1953 des noch schwachen *Cercospora*-Auftretens zeigte deutliche Unterschiede im Befall der je 60 bespritzten und nichtbespritzten Einzelparzellen (2·45 Meter breit).

Zur Zeit der zweiten Kontrolle (27. August 1953), da die Schätzung skalenmäßig erfolgte, waren die Unterschiede weniger ausgeprägt als 4 Wochen vorher; dennoch ist die Differenz zwischen Kontrollparzellen (2·33) und Systox-Parzellen (1·77) gut gesichert (P 98—99%). Der gegebene Befall wurde auf den einzelnen Parzellen zwischen 1 und 3 eingeschätzt.

Der Anteil vergilbungskranker Pflanzen wurde von 5·64% bei den Kontrollparzellen auf 2·63% bei den mit Systox behandelten — also um 53% — vermindert. Der Unterschied ist hoch gesichert (P > 99·9%).

Von den 120 Parzellen des Versuches wurden je 15 m² abgeerntet. Tabelle 2 enthält die Ergebnisse.

Tabelle 2

Systox-Spritzversuch Fuchsenbigl 1953 (Versuch 4)

	Mit Systox	Ohne Systox (Kontrolle)	Differenz in % von Kontrolle	P %
Ertrag q/ha	323·7	307·0	+5·4	> 99·9
Polarisation % . . .	18·91	18·78	+0·7	98—99
Zuckerertrag q/ha . .	61·11	57·49	+6·3	> 99·9

Neben einer eindeutigen Erhöhung des Ertrages und des Zuckergehaltes der Rübe durch die Systox-Spritzungen zeigte sich eine unwesentliche Beeinflussung des schädlichen Stickstoffs (Abnahme um 2·3% des Wertes der unbehandelten Rübe) und eine ebenso nicht ausreichend gesicherte

minimale Zunahme der löslichen Asche (um 0·6% des Wertes der unbehandelten Kontrolle).

Versuch 5:

Fuchsenbigl, Beta 242/53, kombinierter Beizungs-Saatstärken-Systox-spritzversuch in sechsfacher Wiederholung. Einzelparzellen 25 × 2·45 Meter. Die Spritzungen erfolgten mit 400 ccm/ha bei einem Brühenaufwand von 360 Liter/ha am 18. Juni, 1., 14. und 29. Juli und 11. August 1954.

Insgesamt standen 24 mit Systox behandelte und 24 Kontrollparzellen für die Auswertung zur Verfügung. Aus jeder Einzelparzelle wurden zwei Flächen von je 15 m² getrennt abgeerntet, so daß die Beurteilung der Wirkung der Systox-Spritzung aus dem Vergleich von 48 Parzellenpaaren gewonnen werden konnte.

Der verhältnismäßig schwache *Cercospora*-Befall wurde in diesem Versuch nicht näher erfaßt; ein auffallender Unterschied war jedenfalls nicht festzustellen. Das Vergilbungsauftreten war äußerst gering (unter 1%) und wurde gleichfalls nicht näher erfaßt, da sich zwischen den Systox-Parzellen und den unbespritzten Kontrollparzellen auch in diesem Belang kein besonderer Unterschied zeigte und der Versuch eigentlich als Beizversuch angelegt worden war.

Tabelle 3 gibt die Ergebnisse wieder:

	Mit Systox	Ohne Systox (Kontrolle)	Differenz in % von Kontrolle	P %
Ertrag q/ha	288·3	275·6	+4·6	95—98
Polarisation % . . .	17·23	16·93	+1·8	> 99·9
Zuckerertrag q/ha . .	49·67	46·66	+6·4	—

Wieder sind gesicherte Unterschiede im Ertrag und in der Polarisation zugunsten der Systox-Behandlung festzustellen, während die geringe Abnahme des Gehaltes an schädlichem Stickstoff und an löslichen Salzen wieder nicht ausreichend gesichert ist.

Die in den Versuchen 2, 4 und 5 festgestellten Ertrags- und Zuckergehaltssteigerungen als Folge der Systox-Bespritzung sind zweifellos nur zu einem geringen Teil auf eine Verminderung des Vergilbungsauftretens zurückzuführen. Dies gilt nicht nur für Versuch 5, sondern wohl auch für Versuche 2 und 4, in welchen die festgestellte Verminderung des Vergilbungsauftretens zu gering sein dürfte, um eine Ertragssteigerung von 11 bzw. 5% verursachen zu können.

In Übereinstimmung mit verschiedenen Literaturangaben konnte die Feststellung gemacht werden, daß die nicht vergilbungskranken Pflanzen vielfach schwächeren *Cercospora*-Befall zeigen als die vergilbungskranken; auch diese indirekte Auswirkung der Beeinflussung der Vergilbungskrankheit kann zur Erklärung des Mehrertrages der Systox-Parzellen herangezogen werden. Wie die im folgenden besprochenen Glashausver-

suche zeigen, verursacht die Systox-Bespritzung jedoch auch eine direkte Verminderung des *Cercospora*-Auftretens; es wird angenommen, daß die günstige Auswirkung der bis August durchgeführten Systox-Spritzungen in den mitgeteilten Versuchen zur Hauptsache auf diesem letzteren Weg zustandekam, zumal bei ähnlich schwachem Vergilbungsauftreten in anderen Systox-Spritzversuchen des Jahres 1953 kein gesicherter Ertragsunterschied festgestellt werden konnte (Wenzl und Krexner 1954), wenn die Spritzungen bereits Ende Juni — anfangs Juli eingestellt wurden, sich also hinsichtlich *Cercospora* nicht mehr wesentlich auswirken konnten. Das Ergebnis von Versuch 5 läßt es aber nicht ausgeschlossen erscheinen, daß auch eine direkte günstige Beeinflussung des Stoffwechsels der Rübenpflanzen und damit auch des Ertrages, bei den wiederholten, verhältnismäßig lang ausgedehnten Systox-Spritzungen erfolgt.

B. Gewächshausversuche

Zur Überprüfung der im Freiland gewonnenen Erfahrungen dienten Gewächshausversuche bei künstlicher *Cercospora*-Infektion.

Zur Ausschaltung jeglicher Ungleichartigkeiten erfolgte in allen Glashausversuchen die Aufstellung bespritzter und unbespritzter Pflanzen abwechselnd nebeneinander.

Versuch 6: Glashaus Wien-Augarten.

20 im Freiland gewachsene Rüben (Sorte Buszczynski CLR) wurden nach Entfernung der äußersten Blätter Mitte September 1952 eingetopft.

10 Pflanzen wurden am 20. und 30. September, 13. und 23. Oktober und 5. und 27. November 1952 mit 0·1% Systox bespritzt und sämtliche Pflanzen am 22., 24. und 26. September und 24. Oktober 1952 mit einer Suspension von *Cercospora*-Konidien von stark befallenen, trocken aufbewahrten Rübenblättern der Ernte 1952 übersprüht:

Bei den Kontrollen am 28. Oktober, 5. und 27. November und 12. Dezember 1952 wurden *Cercospora*-befallene sowie gleichalte und ältere nicht befallene Blätter entfernt und die *Cercospora*-Flecken ausgezählt. Tabelle 4 bringt die Ergebnisse:

Tabelle 4

Kontrolle am	Zahl der *Cercospora*-Flecken je Pflanze		P%
	0·1% Systox	unbespritzt	
28. Oktober 1952	97·0	431·4	95—99
5. November 1952	54·0	292·8	95—99
27. November 1952	1321·2	3498·1	99—99·9
12. Dezember 1952	122·2	192·0	etwa 94

Der Unterschied im *Cercospora*-Befall der bespritzten und der unbespritzten Rüben war besonders zum Zeitpunkt der zweiten und der dritten Kontrolle sehr ausgeprägt, später aber verlor er sich immer mehr.

Versuch 7: Glashaus Wien-Augarten.

Junge Rübenpflanzen (Sorte Kuhn-Naarden P) aus Samen in Töpfen gezogen. 46 Töpfe mit je einer Pflanze.

Infektion: 15. Dezember 1952; Blätter mit Konidiensuspension von trocken aufbewahrten *Cercospora*-befallenen Blättern übersprüht.

27. Dezember 1952; Erde der Töpfe durch Einbringen zerkleinerter Reste von *Cercospora*-befallenem Rübenblatt und -köpfen knapp unter die Bodenoberfläche infiziert.

Am 12. und 23. Dezember 1952 und 10. Jänner 1953, als die jungen Rübenpflanzen etwa 10 cm hoch waren, wurden 23 Töpfe mit 0·1% Systox besprüht, 23 restliche Töpfe blieben unbehandelt.

Tabelle 5 bringt die Ergebnisse.

Tabelle 5

Kontrolle am	Durchschnittliche Zahl *Cercospora*-Flecken 0·1% Systox	unbehandelt	P%
10. Februar 1953			
je Pflanze	57·4	183·5	> 99·9
je befallenem Blatt	11·3	29·1	> 99·9
18. Februar 1953			
je Pflanze	6·0	14·4	etwa 93

In diesem Versuch war bei der Kontrolle am 10. Februar 1953 der Unterschied im *Cercospora*-Befall zwischen Systox-behandelten und unbehandelten Pflanzen besonders ausgeprägt.

Versuch 8: Glashaus Wien-Augarten.

44 junge Rübenpflanzen (Sorte Kuhn-Naarden P) aus Samen in Töpfen gezogen. Am 27. Dezember 1952 wurde Erde der Töpfe durch Einbringen zerkleinerter Reste von *Cercospora*-befallenen Rübenblättern und -köpfen knapp unter die Bodenoberfläche infiziert. 22 Töpfe mit je einer Rübenpflanze wurden am 12. Februar 1953 mit 0·1% Systox besprüht, auch Bodenoberfläche durchnäßt; 22 restliche Pflanzen blieben unbehandelt.

Bei Kontrolle am 10. März 1953 machte die durchschnittliche Zahl der *Cercospora*-Flecken je Pflanze an den mit 0·1% Systox behandelten 9·23 aus, an den unbespritzten 23·14 (P 99—99·9%).

Bei den bespritzten Pflanzen waren durchschnittlich 4·0, bei den unbespritzten durchschnittlich 5·4 Blätter befallen; die Systoxwirkung zeigte sich also weniger in der Zahl der befallenen Blätter als in der Zahl der *Cercospora*-Flecken je Pflanze. Die gleiche Beobachtung wurde auch in den Versuchen 6 und 7 gemacht.

Versuch 9: Glashaus Wien-Augarten.

Um zufällige Unterschiede in der Anfälligkeit verschiedener Pflanzen, wie sie innerhalb einer Sorte zu beobachten sind, auszuschließen, wurden

im Herbst 1953 60 Rüben (Klein Wanzleben N) der Länge nach halbiert und in Töpfe eingesetzt im Glashaus weiterkultiviert.

Sämtliche Pflanzen wurden am 3., 9., 17., 19. und 31. Dezember 1953, 11., 21. und 29. Jänner und 6. Februar 1954 mit Sporensuspensionen von getrocknet aufbewahrten *Cercospora*-befallenen Blättern übersprüht. Die Hälfte der Pflanzen wurden am 15. und 28. Dezember 1953, 8., 19. und 27. Jänner und 4., 15. und 26. Februar sowie am 6. und 13. März 1954 mit 0·2% Systox bespritzt; die zugehörigen Hälften wurden jeweils mit Wasser übersprüht.

Die Rübenpflanzen standen im Glashaus in 6 Blocks zusammengefaßt, von denen jeder 10 mit Systox behandelte und 10 zugehörige Kontrollpflanzen enthielt.

Am 17. Dezember zeigten sich die ersten *Cercospora*-Flecken an den Blättern und am 28. Dezember wiesen 11 mit Systox bespritzte und 28 unbespritzte Pflanzen *Cercospora*-Befall auf.

Die Ergebnisse der am 8. Jänner 1954 einsetzenden wiederholt durchgeführten Auswertungen sind in Tabelle 6 zusammengefaßt; als „stark befallen" sind Blätter mit mehr als 50 *Cercospora*-Flecken bezeichnet.

Bei der Kontrolle am 8. Jänner 1954 wurde die in Tabelle 6 wiedergegebene Anzahl Blätter von den Pflanzen entfernt, mit Ausnahme 209 schwach befallener bei den Systox-Pflanzen und 116 gleichartiger bei den Kontrollpflanzen, so daß der verbleibende Blattapparat der Pflanzen möglichst gleichstark war. Bei den weiteren Kontrollen wurden nur die äußeren Blätter, welche bereits starken Befall oder Absterbeerscheinungen zeigten, abgenommen. Am 29. März erfolgte das Entfernen von Blättern w i e d e r derart, daß die Pflanzen nachher ungefähr gleiche Blattzahl aufwiesen.

Die Unterschiede zwischen Systox-behandelten und Kontrollpflanzen sind wohl nicht sehr groß aber hoch gesichert. Relativ am größten waren sie im ersten Stadium des Versuches (Kontrolle 8. Jänner): Während von den Systox-Pflanzen etwa die Hälfte der Blätter, die eine bestimmte Größe erreicht hatten, befallsfrei waren, waren es bei den Kontrollen nur etwa ein Drittel. Am 29. März machte der Anteil befallsfreier abgenommener Blätter bei den Systox-Pflanzen etwa 30%, bei den Kontrollen rund 20% aus. Weiters ergibt sich aus Tabelle 6, daß der Unterschied im Anteil stark befallener Blätter deutlicher zum Ausdruck kommt als im Anteil schwach befallener; dies entspricht der Erfahrung aus den Versuchen 1952/53, daß sich die Systox-Spritzungen mehr in der Zahl der *Cercospora*-Flecken als im Anteil erkrankter Blätter auswirken. Unter Einbeziehung der zu Versuchsende (13. April) erfaßten hohen Anzahl gesunder Blätter sind die Unterschiede weniger ausgeprägt.

Für die Gesamtheit der vom 8. Jänner 1954 bis 13. April 1954 ausgewerteten Blätter wurde für je zwei zusammengehörige Pflanzen (eine bespritzte und eine unbespritzte) die Differenz der nicht befallenen, der

schwach *Cercospora*-befallenen und der stark befallenen Blätter gebildet und diese Differenzen nach dem t-Test geprüft. Sowohl für die nicht-befallenen wie auch für die stark befallenen Blätter sind die Unterschiede hoch gesichert (P > 99·9%), nicht dagegen für die schwach befallenen Blätter, deren Anteil mit 50·0 und 52·2% nahezu gleich ist (P 60—70%).

Tabelle 6

	8. 1. 1954			8. 1. bis 29. 3 1954			8. 1. bis 13 4 1954		
	ohne Systox	mit Systox	Differenz	ohne Systox	mit Systox	Differenz	ohne Systox	mit Systox	Differenz
Zahl d. ausgewerteten Blätter	1905	1744		3471	3569		6024	6054	
Cercospora-befall (% Blätter) kein	34·4	51·0	—16·6	21·4	31·6	—10·2	32·0	39·8	— 7·8
schwach	59·4	47·1	+12·3	52·3	51·5	+ 0·8	52·2	50·0	+ 2·2
stark	6·2	1·9	+ 4·3	26·3	16·9	+ 9·4	15·8	10·2	+ 5·6
chi² (korrig.)	142·3			140·2			128·0		
P %	> 99·9			> 99·9			> 99·9		

Die in den mitgeteilten Versuchen festgestellte Wirksamkeit des innertherapeutischen Insektizids Systox gegen *Cercospora beticola* ist mehr von theoretischem als von praktischem Interesse, weil die Zeit, zu der Systox gegen Blattläuse bzw. die Vergilbungskrankheit oder gegen andere Schädlinge anzuwenden ist, sich nicht mit der Zeitspanne deckt, in welcher die *Cercospora*-Spritzungen durchzuführen sind. Die kritische Zeit für die Bekämpfung der Vergilbungskrankheit liegt von Mitte Mai bis längstens erste Hälfte Juli, während die *Cercospora*-Bekämpfung an Ertragsrübe im allgemeinen erst anfangs Juli bedeutsam wird. Bei Samenträgern sind die Voraussetzungen für eine *Cercospora*-Wirkung der notwendigen Blattlausspritzungen günstiger, da bei diesen die Blattflecken früher auftreten: 1954 zeigten sie sich bereits anfangs Juni.

Das Ausmaß der Wirksamkeit ist gleichfalls recht unterschiedlich: Während in Versuch 1 eine auffallende Wirkung festzustellen war, war diese in den anderen Versuchen (z. B. 3 und 4) weniger ausgeprägt und für praktische Bedürfnisse nicht ausreichend.

Es ist nicht bekannt, worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind.

Zusammenfassung

Durch vorbeugende Bespritzung mit 0·1 und 0·2% Systox wurde in Freiland- sowie in Glashausversuchen eine deutliche Verminderung des Befalles von Zuckerrübe durch *Cercospora beticola* festgestellt.

Summary

By prophylactic spraying with 0·1 and 0·2% Systox in field- and glasshouse tests a clear decrease of infestation by *Cercospora beticola* of sugar-beets was stated.

Schriftenverzeichnis

Kirby, A. H. M. und Frick, E. L. (1951): The fungistatic activity of certain organophosphorus insecticides. Ann. Rep. 1950 East Malling Res. Stat. p. 172—176.

Koch (1953): Niederschrift über die Tagung der Arbeitsgemeinschaft „Cercospora" am 13. Februar 1953 in Regensburg.

Schrader, G. (1952): Die Entwicklung neuer Insektizide auf Grundlage organischer Fluor- und Phosphor-Verbindungen. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr. 2. Aufl.

Wenzl, H. und Krexner, R. (1954): Versuche zur Bekämpfung der Vergilbungskrankheit der Rübe. Pflanzenschutz-Berichte **12**, 105—128.

Zogg, H. (1953): Über die Cercospora-Blattfleckenkrankheit der Zuckerrüben und deren Bekämpfung. Mitteilungen f. d. Schweiz. Landwirtschaft **1**, 17—23.

Über ein seltsames Vorkommen der Grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae SULZER)

(Kurze Mitteilung)

Von
Oskar Bullmann, Graz

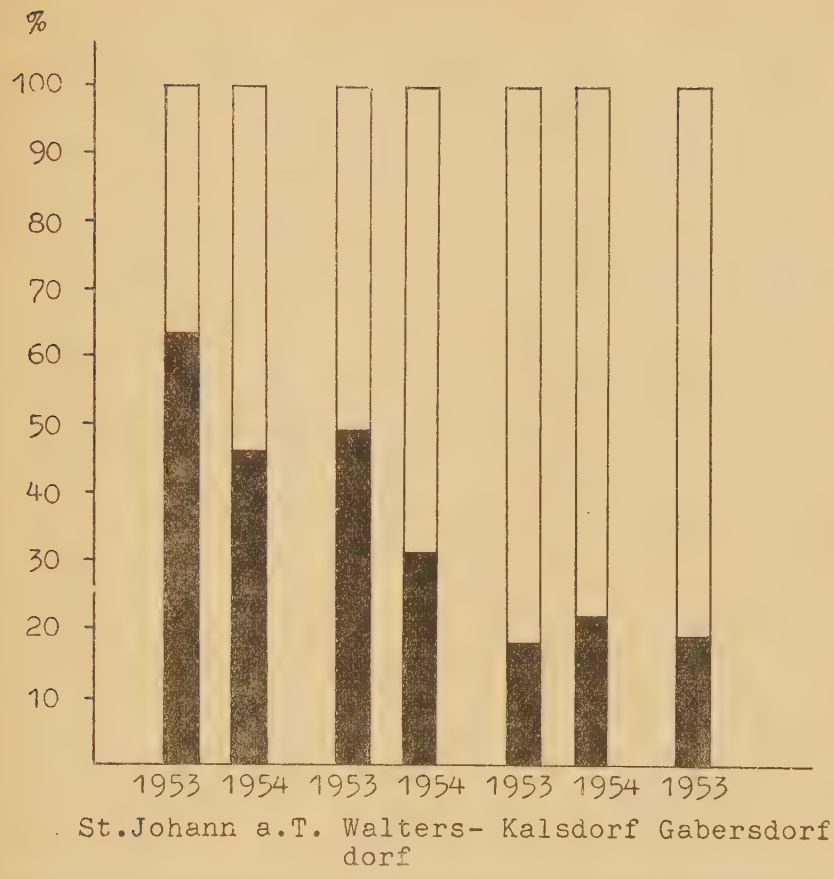
Über Anregung des Pflanzenschutzreferenten der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark, Dr. U. Creuzburg, wurden in den Jahren 1953 und 1954 Blattlauskontrollen an Kartoffelstauden durchgeführt, und zwar an folgenden Orten bzw. Sorten:

Beobachtungsort	Seehöhe	Kartoffelsorte	
		1953	1954
Gabersdorf bei Leibnitz .	270 m	Ackersegen	—
Kalsdorf bei Graz	327 m	Olympia	Olympia
Waltersdorf bei Judenburg	720 m	Ackersegen	Voran
St. Johann am Tauern . .	1080 m	Ackersegen	Ackersegen

Die Beobachtung erstreckte sich über die Zeitspanne vom 18. Juni bis 29. September 1953 bzw. 26. Juni bis 22. September 1954. Zwischendurch (am 9. April 1954) wurde auch einmal im Gebiet von St. Johann a. T. ein Pfirsichbaum — der einzige im Umkreis von mindestens 12 km — auf Eier von *Myzodes persicae* untersucht: das Resultat war, wie ja kaum anders zu erwarten, ein negatives.

Um einen Vergleich mit den nach der 100-Blatt-Methode von Davies in anderen Gebieten gewonnenen Ergebnissen zu ermöglichen, wurden pro Kartoffelbestand jeweils 2 Hundert-Blatt-Proben entnommen; darüber hinaus wurde auch der Staudenbefall (Auszählung von 500 Stauden je Kartoffelbestand) registriert.

Über das allgemeine Resultat dieser Untersuchungen sei hier nur folgendes gesagt: Wenn auch die Grenzwerte, welche Davies für ein Gesundheitsgebiet als maßgeblich erachtet (20 Individuen von *Myzodes persicae* je 100 Blatt) hin und wieder überschritten wurden, so erreichte der Zahlenwert von *Myzodes persicae* doch in keinem einzigen Falle die für ein Abbaugebiet charakteristische Höhe (über 80). Dies lediglich als Feststellung, ohne damit die Berechtigung einer solchen Einteilung anerkennen zu wollen; im übrigen sprechen ja die Untersuchungsergebnisse von Schreier (1953) sehr dafür, daß die Blattlauszahl für die Beurteilung, ob es sich um ein Gesundheitsgebiet oder eine Abbaulage handelt, mehr oder minder belanglos ist.



Prozentueller Anteil von *Myzodes persicae SULZ.* (schwarze Säulen) am Gesamtblattlausbefall (während der gesamten Beobachtungszeit)

Was in diesem Zusammenhange aber unbedingt Erwähnung verdient, ist die allen bisherigen Erfahrungen widersprechende Tatsache, daß *Myzodes persicae* in einer Höhenlage über 1000 Meter (Sankt Johann a. T.) vorkommt und dortselbst am Blattlaus-Gesamtbefall in wesentlich stärkerem Umfange beteiligt ist als an den anderen, tiefer gelegenen Beobachtungssorten (Waltersdorf, Kalsdorf, Gabersdorf; siehe Abbildung). Dieser Befund ist umso auffallender, als doch im genannten Gebiet, von der schon erwähnten Ausnahme abgesehen, nirgends Pfirsichbäume oder Aprikosen zu finden sind. Somit erhebt sich ganz von selbst die Frage nach der Herkunft dieser Spezies. Denn, wenn

die Hauptwirte (Pfirsiche und Aprikosen) für die Überwinterung ausfallen, muß man wohl annehmen, daß entweder andere Gehölze die Funktion der Winterwirte übernehmen oder aber, daß alljährlich ein Neuzuflug aus Gebieten mit Pfirsichbau erfolgt; ein solcher müßte aber im vorliegenden Falle über eine Strecke von mindestens 12 km hinweg erfolgen. Eine Überwinterung an krautigen Gewächsen dürfte im genannten Gebiet wohl unmöglich sein (Temperatur-Jahresmittel 1915—16: +4·3° C, Jännermittel: 1915—16: —3·2° C. — Die Werte gelten für Hohentauern, Seehöhe 1265 Meter). Die zuerst erwähnte Möglichkeit ist unter den gegebenen Umständen wohl die wahrscheinlichere, und es bleibt zu hoffen, daß künftige Untersuchungen diese Vermutung bestätigen werden.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die im Prinzip gleiche Frage bereits einmal von Schreier (1953) diskutiert worden ist. Der genannte Autor hatte im (allerdings wesentlich tiefer gelegenen) Waldviertel die Anwesenheit von *Myzodes persicae* feststellen können; dies, obgleich es dort kaum ein einziges Holzgewächs gibt, das seiner Meinung nach für eine Überwinterung im Eizustand in Frage käme.

Zusammenfassung

Es wird über das Auftreten von *Myzodes persicae* in verschiedenen Höhenlagen berichtet und die Frage über die Herkunft der Blattläuse in großen Höhenlagen erörtert.

Summary

Report is made upon the incidence of *Myzodes persicae* at various altitudes and the question of the appearance of aphids in great altitudes is being discussed.

Literatur

Schreier, O. (1953): Über das Auftreten von Blattläusen an Kartoffelstauden in Niederösterreich im Jahre 1952. Pflanzenschutzber. **10**, 129—133. (Hier auch weitere Literaturhinweise.)

Beiträge zur Kenntnis der Nahrungswahl grünblattfressender Tiere

Das Alter der Blätter

Von
Ewald Frömming, Berlin

Bei der großen Bedeutung, die der Erkenntnis der Ursachen der Nahrungswahl pflanzenschädigender Tiere für die verschiedensten Arbeitsrichtungen zukommt, ist meines Erachtens jeder Beitrag willkommen, der uns ein Stück weiter hilft. Die Art der Tiere, an denen diese Erkenntnisse gewonnen werden, ist dabei von sekundärer Bedeutung, sofern es sich nur um Grünblattfresser handelt. Allerdings muß man sich darüber klar sein, daß die jeweiligen Ergebnisse nicht ohne weiteres auf andere Tiere, ja, nicht einmal auf Gattungsgenossen übertragen werden dürfen; darüber hinaus können auch bei derselben Art Schwankungen im Verhalten derselben Nährpflanze gegenüber auftreten und selbst individuelle Geschmacksunterschiede sind bekannt geworden. Es ergibt sich daraus, daß derartige Untersuchungen einmal auf eine breitere Basis gestellt werden müssen und zum anderen jeder Versuch wenigstens einmal zu wiederholen ist.

Die Zahl der Veröffentlichungen ist, entsprechend der Wichtigkeit des gesamten Fragenkomplexes, in den letzten Jahren enorm angewachsen und man hat von den verschiedensten Seiten her das Problem zu lösen versucht. Heute scheint soviel festzustehen, daß nicht nur ein Faktor für die Annahme oder Ablehnung einer Pflanze verantwortlich zu machen ist. Als ein wichtiger Faktor wird u. a. das Alter der Blätter angesehen. Nach der landläufigen Ansicht (wobei wohl anthropozentrische Erwägungen Pate gestanden haben) werden ganz allgemein die jungen, zarten Blätter am liebsten gefressen — ein Blick in einige einschlägige Arbeiten zeigt jedoch, daß diese Ansicht revidiert werden muß. Als erster hat wohl J. Kozancikov darauf hingewiesen, daß die Eichenspinnerraupen ausgereifte, alte Blätter zu ihrem Gedeihen benötigen und bei ausschließlicher Fütterung mit jungen Blättern zugrunde gehen. J. S. Kennedy hat gezeigt, daß für gewisse Aphiden alternde Blätter besser zur Ansiedlung geeignet sind als ausgewachsene, aber noch nicht alternde (übrigens scheinen mosaikkranke und mit Gallen behaftete Blätter denselben Anreiz auszuüben). Von J. S. Kennedy & C. O. Booth konnte dann für die Saugbereitschaft und die Fruchtbarkeit von *Doralis fabae Scop.* sogar nachgewiesen werden, daß zwischen Blättern verschiedenen Altersgrades derselben Pflanze größere Unterschiede bestehen als zwischen Blättern verschiedener Pflanzen! P. A. Grison hat andererseits in Versuchen mit dem Kartoffelkäfer festgestellt, daß bei Fütterung mit alternden Blättern eine Hemmung der Fruchtbarkeit auftritt, die sich durch Verfütterung

jungen Laubes rasch wieder aufheben läßt. Dann mag noch eine Arbeit von M. Lühmann erwähnt sein, der für den Schneeballkäfer *Galerucella* feststellte, daß glatte dünne Blätter bevorzugt werden und dann der Lochfraß typisch ist; bei Blättern mit derber Kutikula jedoch entsteht der Fensterfraß. Weitere Arbeiten verdanken wir Ibbotson & Kennedy, Kennedy, Ibbotson & Booth, Lindemann (hier auch Siebröhrensaft-Analysen, denen zufolge sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem N-Gehalt derselben und dem Wachstum, der Vermehrung usw. der Blattläuse ergibt) und Nuorteva. Letzterer hat sich ausführlicher mit diesem Problem bei den Zikaden beschäftigt und gefunden, daß die beiden *Empoasca*-Arten junge Blätter bevorzugen, *Erythroneura alneti* diese dagegen meidet.

Mit diesen Beispielen mag es sein Bewenden haben: über die Ursachen, die zur Bevorzugung des einen oder anderen Altersstadiums der Blätter führen, wissen wir noch nichts Sicheres; sie sind wahrscheinlich für die einzelnen Tierarten verschieden und müßten von Fall zu Fall geklärt werden. Bisher wurde allgemein angenommen, daß der mit zunehmendem Alter ansteigende Zellulose-(Rohfaser-)Gehalt*) die Tiere vom Fraß abschreckt — aus den angeführten Arbeiten geht aber hervor, daß diese Ansicht nicht zutrifft, zum mindesten nicht generell Geltung hat. Auf dem IX. Internationalen Entomologen-Kongreß zu Amsterdam hat Dethier ausdrücklich betont, daß es uns noch unbekannt ist, warum bestimmte Geruchs- oder Geschmacksreize einem Tier besonders zusagen. G. Fraenkel hat sich ebenda mit dem Einfluß des physiologischen Zustandes der Blätter auf die angreifenden Tiere beschäftigt: mit steigendem Alter nimmt der Protein-, Fett- und Vitamingehalt ab — der Autor erklärt aber auch, daß wir heute noch nicht wissen, welche Bedeutung diese Veränderungen für die Ernährung der phytophagen Insekten haben: der gesunkene Vitamingehalt (die Insekten benötigen nur den B-Komplex) spiele hier allerdings keine Rolle, da er bis zuletzt ausreichend ist. Ob der Vitamin-C-Gehalt für alle Arthropoden bedeutungslos ist, müßte wohl noch geklärt werden, für die Gastropoden ist er es jedenfalls nicht (Frömming).

Bei den angezogenen Beispielen handelt es sich immer um Arthropoden und da hat es mich interessiert, wie sich die Gastropoden in dieser Hinsicht verhalten. Wir wissen ja heute, daß auch die Schnecken eine Anzahl grünblattfressender Arten stellen, die unter Umständen enorme Schäden verursachen. So legte ich denn nach bewährter Versuchstechnik vier gehäusetragenden und zwei nackten Schneckenarten jeweils für 24 Stunden die jungen und alten Blätter einer Pflanzenart vor, zwischen denen sie also die Wahl hatten. Jeder Versuch wurde wiederholt (I, II) und

*) Hier sei auf eine Arbeit von H. Mann hingewiesen, der an Fischen feststellte, daß rohfaserreiche Nahrung eine Volumenzunahme der Faeces zur Folge hat und daß in der Ausnutzung der Rohfaser erhebliche individuelle Unterschiede bestehen.

	Otala vermiculata Müll.		Rumina decollata L.		Helix pomatia L.		Arianta arbustorum L.		Deroceras reticulatum Müll.		Milax budapestensis Haz.	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Amaranthus retroflexus L., jg.	−	+	++	+	+	+	++	+	++	+++	+	++
desgl., alt	+	+	+	++	+	++	++	+++	++	+++	+	++
Brycnia alba L., jg.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++
desgl., alt	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Cannabis sativa L., jg.	+	+	−	−	+	+	++	+	++	+	±	+
desgl., alt	++	+++	+	++	+++	++	+++	++	+++	+++	+	++
Chenopodium album L., jg.	++	+	+	+	+	++	++	+++	++	+++	++	+++
desgl., alt	+++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+	+++	+++
Cirsium arvense (L.) Scop., jg.	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+	+	+
desgl., alt	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
C. oleraceum (L.) Scop., jg.	+	++	+	++	+++	+++	++	+++	++	+	+	++
desgl., alt	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++
Convolvulus arvensis L., jg.	++	+	+	++	+	+	+	++	++	++	++	++
desgl., alt	+	++	+	+	++	++	+	++	+	+	++	++
Erigeron asper L., jg.	++	+	++	+++	+	+	+	++	++	++	+	+
desgl., alt	++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++
Eupatorium cannabinum L., jg.	±	+	+	++	−	−	+	+	+	±	+	+
desgl., alt	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	++	++
Galinsoga parviflora Cav., jg.	++	+	+	+	++	++	+	+	++	++	++	+++
desgl., alt	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Levisticum officinale Koch, jg.	++	++	++	+	+	+	+	+	+++	++	+	+
desgl., alt	++	++	++	++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++
Lupinus luteus L., jg.	++	+	++	+	++	++	++	++	++	++	+	+
desgl., alt	++	++	+	++	+	+	++	+++	+	+	+	+
Lycium halimifolium Mill., jg.	++	+	+++	++	+++	+	++	++	++	+++	+	+
desgl., alt	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Malva pusilla Sm. et Sow., jg.	±	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	++
desgl., alt	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Mycelis muralis (L.) Dum., jg.	+	+	+	+	++	++	++	+++	+++	+++	+	+
desgl., alt	++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Polygonum persicaria L., jg.	+	++	±	+	+	+	++	++	++	+	++	+
desgl., alt	+	+	+	+	+	+	++	++	+	++	++	++
Rorippa amphibia (L.) Bess., jg.	+	++	++	+	++	++	++	+++	+++	+++	+	+
desgl., alt	+	++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Silene cucubalus Wibel, jg.	+	+		+	+	+	+	+	++	+	+	+
desgl., alt	−	++	+	+	+	++	++	+	+	+	+	+
Solanum nigrum L., jg.	++	++	++	++	+	+	++	++	+	+++	++	++
desgl., alt	++	+++	++	++	+	++	++	++	+++	+++	++	++
Sonchus oleraceus L., jg.	+	+	+	+	+	++	++	+	+	++	+	+
desgl., alt	+	++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

die Ergebnisse in der Tabelle zusammengestellt. Die Zeichen geben über den Grad des Fraßes Auskunft (— = nichts gefressen, +++ = sehr stark befressen). Es muß hier allerdings noch auf eine Ungenauigkeit hingewiesen werden, die Versuchen dieser Art anhaftet, nämlich die Subjektivität bei der Beurteilung des Blattalters: ein junges Blatt ist zweifellos objektiver als ein solches festzustellen (lichtes Grün, zarte Beschaffenheit, geringe Größe), obwohl auch hier noch verschiedene Stufen zu unterscheiden sind, welche möglicherweise das Versuchsergebnis beeinflussen. Wann aber ein „altes" Blatt vorliegt, ist nicht leicht zu sagen — zumindest können verschiedene Beurteiler verschiedener Meinung sein! Daß die von mir verwandten „alten" Blätter immer voll ausgereift waren, ist sicher, ob sie aber nur dies waren oder schon alterten bzw. so alt waren, daß die Inhaltsstoffe in ihrer Konzentration den tiefsten Stand erreicht hatten, vermag ich nicht zu sagen — einstweilen muß dieser Mangel aber in Kauf genommen werden.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, fanden sich unter den 20 geprüften Pflanzenarten 5, bei denen praktisch alle Versuchstiere die alten Blätter eindeutig bevorzugten, was besonders aus den Versuchen mit *Cirsium arvense (L.) Scop.* und *Malva pusilla Sm. et Sow.* hervorgeht. Bei 7 weiteren Pflanzenarten hat ein Teil der Tiere die alten Blätter lieber angenommen und nur bei einer Art *(Convolvulus arvensis L.)* scheinen die jungen Blätter bevorzugt zu werden. Bei 4 Arten scheint der physiologische Zustand der Blätter den Tieren gleichgültig zu sein und bei 3 Pflanzenarten läßt sich ein statistisch realer Unterschied in der Bevorzugung eines Entwicklungsstadiums der Blätter nicht mit Sicherheit feststellen.

Über die Gründe, die zur Bevorzugung der alten Blätter durch die Schnecken führen, tappen wir noch völlig im Dunkeln; diese Bevorzugung ist gerade bei den Distelarten höchst bemerkenswert, da dort die alten Blätter „lederartig" (um einen gebräuchlichen Ausdruck zu benutzen) sind und den Zähnen der Tiere sicher einen erheblich größeren Widerstand entgegensetzen als die jungen, fast weichen Blätter. Wir haben hier wieder ein Schulbeispiel dafür vor uns, daß man mit der anthropozentrischen Denkweise in der Biologie auf Abwege gerät.

Wie bereits erwähnt, haben sich aber nicht alle Schneckenarten allen Pflanzenarten gegenüber gleich verhalten und ich möchte weiter hervorheben, daß nur 20 Pflanzenarten geprüft wurden — also eine verhältnismäßig verschwindende Anzahl; über das Verhältnis der Pflanzenarten zueinander, von denen junge oder alte Blätter bevorzugt angenommen werden, kann also noch gar nichts ausgesagt werden. Ebenso ist ein generelles Urteil darüber, wie sich die phytophagen Schnecken dem physiologischen Zustand des Laubes ihrer Nährpflanzen gegenüber verhalten, noch nicht möglich. Die Untersuchungen haben jedoch das positive Ergebnis gebracht, daß zweifelsohne auch für die Schnecken grundlegende Unterschiede im Geschmack zwischen jungen und alten Blättern einer Pflanzenart bestehen. Es er-

scheint also angebracht, in dieser Richtung weiter zu arbeiten; erst wenn genügend Untersuchungsergebnisse von vielen Tierarten vorliegen, kann man zu ermitteln versuchen, warum einem bestimmten physiologischen Zustand des Laubes der Vorzug gegeben wird und ob diese Ursache für alle oder doch die meisten Tiere maßgeblich ist.

Zusammenfassung

Es wird an Hand zahlreicher Beispiele über die Nahrungswahl von Schnecken mit besonderer Berücksichtigung des Alters der Blätter berichtet. Es konnte festgestellt werden, daß auch die Schnecken ein Wahlvermögen hinsichtlich der Nahrung besitzen und daß hierbei der physiologische Zustand des Laubes von Einfluß ist.

Summary

Many examples are given of the choice of food made by snails with special regard of the stage of development of the foliage. It could be proved that the snails are capable of choosing their food and that the physiological condition of the foliage has an influence upon their choice.

Angeführte Schriften

Dethier, V. G.: Host plant perception in phytophagous insects. Transact. IX. internat. Congr. Ent. Amsterdam 1951, 81—88, 1953.

Fraenkel, G.: The nutritional value of green plants for insects. Transact. IX. internat. Congr. Ent. Amsterdam 1951, 90—100, 1953.

Frömming, E.: Ist der Vitamin C-Gehalt der Pflanzen ein Faktor, welcher die Nahrungswahl der Schnecken beeinflußt? Basteria (Leiden), 9—15, 1953.

Grison, P. A.: Relations entre l'état physiologique de la plantehote, Solanum tuberosum, et la fecondité du doryphore, Leptinotarsa decemlineata Say. Abstracts of papers read at the Sectional Meetings. IX. internat. Congr. Ent. Amsterdam 1951, 14, 1953.

Ibbotson, A. & Kennedy, J. S.: The distribution of aphid infestation in relation to leaf age. Ann. Appl. Biol. 37, 680—696, 1950.

Kennedy, J. S.: Benefits to aphids from feeding on galled and virus-infected leaves. Nature (London) 168, 825—826, 1951.

Kennedy, J. S. & Booth, C. O.: Host alternation in Aphis fabae Scop. I. Feeding preferences and fecundity in relation to the age and kind of leaves. Ann. Appl. Biol. 38, 25—64, 1951.

Kennedy, J. S., Ibbotson, A. & Booth, C. O.: The distribution of aphid infestation in relation to leaf age. Ann. Apple Biol. 37, 651—679, 1950.

Kocancikov, J.: Die Bedeutung der jahreszeitlichen Veränderungen der Blätter der Futterpflanzen für die Entwicklung des Schwamm-

spinners (Ocneria dispar L.). Dokl. Akad. Nauk. SSSR 66, 1203—1206, 1949 (russisch, n. Ref.).

Lindemann, Ch.: Beitrag zur Ernährungsphysiologie der Blattläuse. Z. vgl. Physiol. 31, 112—133, 1948.

Lühmann, M.: Beitrag zur Biologie des Schneeballkäfers Galerucella viburni Payk., mit besonderer Berücksichtigung der Brutfürsorge und der mit diesen Instinktäußerungen in Zusammenhang stehenden anatomischen und physiologischen Besonderheiten. Z. angew. Ent. 20, 531—564, 1934.

Mann, H.: Über die Rohfaser-Verdauung des Karpfens. Arch. Fischereiwiss. 1, 68—78, 1948.

Nuorteva, P.: Die Nahrungspflanzenwahl der Insekten im Lichte von Untersuchungen an Zikaden. Ann. Acad. Scient. Fennicae. Ser. A. IV, Helsinki 1952.

Personalnachricht

Von der Deutschen Entomologischen Gesellschaft wurde Herrn Professor Dr. August Thienemann, Plön/Holstein, die Fabricius-Medaille verliehen für seine Lebensarbeit auf dem Gebiete der Ökologie der Wasserinsekten und insbesondere für sein Werk „Chironomus".

Referate

Kubiena (W. L.): **Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas.** F. Enke Vlg. Stuttgart 1953. 392 S. und 26 Farbtafeln. DM 35'—, geh.

Die Bodenkunde hat schon vor langer Zeit begonnen, die mannigfaltigen Böden nach ihrer Profilausbildung bestimmten Typen, Subtypen und Varietäten zuzuordnen. In dem Maße als sich die Methoden der Profiluntersuchung, unterstützt durch Laboratoriumsanalysen, verfeinert haben, ergab sich die Notwendigkeit, immer neue Bodentypen auszuscheiden und zu beschreiben, so daß die Bodensystematik allmählich zu einer umfangreichen, dem Fernerstehenden schwer zugänglichen Wissenschaft wurde. Ein Bestimmungsbuch und eine Systematik der europäischen Böden auf genetischer Grundlage ist deshalb zu einem immer dringenderen Bedürfnis geworden, und man muß dem Verfasser dafür sehr dankbar sein, daß er die bestehende Lücke in der bodenkundlichen Literatur durch sein Werk geschlossen hat. Das Buch enthält die Beschreibung von 92 europäischen Böden, wobei allgemeine Kennzeichen, Profilaufbau, Muttergestein, Humusform, Pflanzendecke, Dynamik, Biologie, Vorkommen und anderes in sehr übersichtlicher Form angegeben werden und die Beschreibung in den meisten Fällen noch durch eine farbige Profildarstellung ergänzt wird. Leider geben die mit großer Sorgfalt und bedeutenden Kosten hergestellten Tafeln die natürlichen Farb- und Strukturverhältnisse in vielen Fällen nur mangelhaft wieder, was einmal mehr beweist, wie schwierig es ist, Böden in Farben naturgetreu darzustellen. Die Ausarbeitung von Bodenbestimmungsschlüsseln, eine genaue Beschreibung der verschiedenen Humusformen, eine Erläuterung der bei der Profilbeschreibung verwendeten Symbole und eine Erklärung der verwendeten Fachausdrücke geben auch dem bodenkundlich nicht geschulten Leser das Rüstzeug in die Hand, das Buch ohne Schwierigkeit verstehen zu können.

Bas Bodenbestimmungsbuch Kubiena's ist geeignet, auch den der Bodenforschung fernerstehenden Leser in die Kenntnis der europäischen Böden einzuführen. Es erschöpft die Mannigfaltigkeit der Bodenbildungen Europas natürlich nicht und es muß daher jedem, der sich des Buches bedient, bewußt sein, daß es nur eine Einführung darstellt, mit deren Hilfe man sich durch eigene Beobachtung weiterbilden muß. Als Bestimmungsbuch wird Kubiena's Buch für die Erkennung der Typen allenthalben wertvolle Dienste leisten, schon bei den Subtypen kann es dagegen keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erheben und noch weniger ist dies der Fall, wenn man die Mannigfaltigkeit der Bodenbildungen weiter untergliedern will. Die in dieser Hinsicht bestehenden Mängel kommen allerdings nicht nur Kubiena's Buch, sondern der gesamten Bodenwissenschaft zu, die auf diesem Gebiete noch voll im Flusse ist. H. Franz

Jaeckel (S. H.): **Praktikum der Weichtierkunde.** VEB G. Fischer Vlg., Jena, 1953. 87 Seiten, 21 Abb., 84 Ref. Brosch. DM 5·20.

Das vorliegende Praktikum der Weichtierkunde enthält Angaben zum Sammeln, Konservieren, Präparieren (einschließlich der histologischen Mikromethoden) und Sezieren sowie zur Haltung dieser Tiergruppe. Damit wurde das bisher über viele Einzelveröffentlichungen verstreute Wissen um diese Materie erstmalig zusammenfassend dargestellt. Ein Verzeichnis der wichtigsten Fachausdrücke hilft dem Anfänger über die ersten Klippen hinweg. Richtet sich das Bändchen auch zunächst an die malakologisch interessierten Liebhaber, deren Unterstützung auch vom Standpunkt der angewandten Weichtierkunde aus wünschenswert ist, so bietet es, von erfahrener Feder geschrieben, doch auch den Nichtspezialisten unter den Zoologen viel Anregung und wertvolle Hinweise. Die Abschnitte über Sammlungs- und Museumstechnik enthalten manche Erfahrung, die auch andere zoologische Spezialgebiete befruchten mag. Nicht zuletzt sollte gerade in unserer Zeitepoche jeder Versuch, den Leser zur selbstlosen Freude an der Sammeltätigkeit und Naturbeobachtung zu erziehen oder zu ermuntern, dankbar aufgenommen werden. Denn hier liegt der Boden für jenes Naturverständnis, das allein fruchtbare Arbeit für die Lösung praktischer landwirtschaftlicher oder sanitärer Probleme gewährleistet. Eine einleitende Übersicht über das System beleuchtet die Mannigfaltigkeit und warnt gleichzeitig vor der Gefahr der Neuschöpfung allzu vieler neuer Arten durch Gehäusebeschreibungen, Arten, die in Wirklichkeit doch nur geographische Rassen, Standortsformen oder gar nur individuelle Varianten sind. Der Abschnitt über das Sammeln rückt bereits biologische Fragestellungen in den Vordergrund. Für den im Pflanzenschutz tätigen Zoologen haben vor allem die ausführlichen, den Landmollusken gewidmeten Kapitel aller Abschnitte Bedeutung. Die Abbildungen über die Anatomie typischer Vertreter der einzelnen Klassen sind dem bewährten Praktikum von Kükenthal entnommen. Abschließende Kapitel befassen sich mit den Weichtieren als Schädlinge, den Möglichkeiten zu ihrer Bekämpfung sowie ausblickend mit offenen biologischen Problemen, deren Bearbeitung die Beschäftigung mit dieser Tiergruppe auch vom rein praktischen Gesichtspunkt aus unmittelbar rechtfertigt. Denn die Mollusken gehören mit zu unserer Umwelt und wir müssen uns mit ihren Erscheinungsformen in gleicher Weise auseinander setzen wie es beispielsweise Entomologie oder Mykologie in ihrem Fachgebiet tun. O. Böhm

Dr. Spennemann (F.): **Die Saatenanerkennung landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen — Richtlinien für den Anerkenner, Züchter und Vermehrer.** Broschiert, 68 Seiten, Preis: DM 3·60, DLG-Verlags-GmbH., Frankfurt/Main, Niedenau 48.

Anlaß zu vorliegender Schrift ist die in der Deutschen Bundesrepublik erfolgte Neuordnung der Saatgutanerkennung durch die Anerkennungsverordnung vom 29. März 1954.

Der Autor beschränkt sich aber keineswegs auf die Wiedergabe des Wortlautes dieser Verordnung, sondern bringt neben einer kurzgefaßten Geschichte der Entwicklung der Saatenanerkennung in Deutschland einen in erster Linie für den Saatenanerkenner bestimmten Leitfaden, der besonders dem Anfänger auf diesem Gebiet wertvolle Dienste leisten kann.

Der erste Teil unterrichtet über das Sortenregister und über Sortenschutz, die gleichfalls in dem der Saatgutanerkennungsverordnung zugrundeliegenden Bundesgesetz geregelt sind.

Die speziellen Hinweise für den Saatanerkenner betonen die Anforderungen, welche an ihn gestellt werden und geben eine Anzahl wertvoller praktischer Hinweise. Weitere Kapitel behandeln die Beurteilung der Vermehrungsbetriebe und der Vermehrungsflächen, Anerkennungsstufe, Zeitpunkt der Besichtigung, Beurteilung auf Sortenechtheit und Sortenreinheit, Erkennung und Beurteilung von Krankheiten und Unkräutern, Ertragsschätzung und eine Reihe weiterer allgemeiner sowie auf Grund der besonderen Anerkennungsbestimmungen sich ergebender spezieller Fragen.

Für die einzelnen Kulturarten werden die wichtigsten Hinweise über Sortenerkennung und Sortenmerkmale gegeben und die Vorschriften hinsichtlich Mindestentfernung, Fremdbesatz, Unkrautbesatz und Krankheiten zusammengefaßt. (Im Abschnitt Kartoffel, Seite 35 der Broschüre, Zeile 15 von unten ist ein sinnstörender Druckfehler unterlaufen: Statt „e) Bukettkrankheit" muß es richtig „e) Schwere Mosaikkrankheit" heißen.)

Als Anlagen werden die Samen- und Knollenerträge je Hektar, ein Besichtigungskalender für alle landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Arten sowie eine Zusammenstellung der bei den einzelnen Kulturpflanzen besonders zu beachtenden Unkräuter gebracht.

Die nunmehr in der Deutschen Bundesrepublik geltenden Bestimmungen sind hinsichtlich verschiedener Punkte von großem Interesse.

Sortenanerkennung bzw. Sortenzulassung, Sortenschutz und Saatenanerkennung sind in einem einheitlichen Saatgutgesetz geregelt. Die Saatenanerkennung erfolgt im gesamten Bundesgebiet nach einheitlichen, in der Saatenanerkennungsverordnung für alle landwirtschaftlichen und Gemüsesämereien, Tabaksamen, Kartoffel, Topinambur, Hopfen, Korbweiden und Reben festgelegten Richtlinien. Trotz des bundesstaatlichen Aufbaues der Deutschen Bundesrepublik wurde — ebenso wie es in der Schweiz der Fall ist — eine einheitliche verbindliche Regelung für notwendig erachtet, im Gegensatz zu den in Österreich gegebenen Verhältnissen, wo die Erlassung der Anerkennungsbestimmungen Landessache ist, und die aufgestellten bundeseinheitlichen „Richtlinien" gesetzlich nicht verbindlich sind.

Was die Berücksichtigung der Krankheiten in den neuen deutschen Anerkennungsbestimmungen betrifft, kann folgendes hervorgehoben werden:

Bei Getreide wird Zwergsteinbrand wie Weizensteinbrand gewertet (maximal 1 Pflanze auf 80 × 1·8 Meter). Bei Leguminosen sowie bei Salat sind Bestände mit starkem Virusbefall von der Anerkennung ausgeschlossen, sofern er durch Samen übertragbar ist.

Bei Kartoffel ist die Bukettkrankheit gesondert genannt und als schwere Virose gewertet. Für die endgültige Einstufung gilt die höchste bei der zumindest zweimaligen Besichtigung festgestellte Krankheitsziffer. Der Maßstab für die Anerkennung wurde durch Herabsetzung der Wertzahl von 10 auf 8 bei Hochzucht etwas verschärft; Nachbau Klasse B entfällt.

Trotz der gegebenen Unterschiede zwischen den jeweils geltenden Bestimmungen ist die vorliegende billige Broschüre auch außerhalb der Deutschen Bundesrepublik für jeden, der mit der Saatenanerkennung in irgendeiner Weise zu tun hat, von großem Interesse, da die grundlegend wichtigen Fragen in Gebieten mit ähnlichen Klima- und Anbauverhältnissen die gleichen sind, unabhängig davon, ob einzelne Anerkennungsbestimmungen gleichartig oder verschieden gefaßt sind.

H. Wenzl

Ungelter (H.): **Was kann gegen die Vermadung der Rettiche unternommen werden?** Gesunde Pflanzen, **6**, 1954, 176.

Entgegen den bisherigen Erfahrungen mit den an Rettichen schädlichen Fliegen trat in den letzten Jahren besonders die erste Generation der Kohlfliege unangenehm in Erscheinung. In Bekämpfungsversuchen des Pflanzenschutzamtes Stuttgart brachten Phosphorsäureestermittel und Gamma-Emulsionen im Angießverfahren verwendet, durchschlagende Erfolge. Die Geschmacksempfindlichkeit der Rettiche schließt die Empfehlung der Gamma-Präparate jedoch aus. Ein Aldrin-Streumittel fiel in seiner Wirksamkeit gegenüber den vorgenannten Insektiziden ab. Frühe Rettiche sind weniger gefährdet als solche, die etwa erst im Juni gezogen werden. Bei letzteren ist daher eine Wiederholung der Behandlung nach etwa 14 Tagen erforderlich (wobei jedoch das Erntedatum auch in Bezug auf die Giftigkeit der Mittel — spätester zugelassener Anwendungstermin! — zu beachten ist). Als erforderliche Aufwandmengen werden 3 bis 3·5 Liter je Fenster (1·5 qm) bzw. 5 Liter je 10 m Pflanzenreihe, bei flächigem Überbrausen 4 bis 5 Liter je Fenster angegeben. O. Böhm

Heinze (K.): **Hyalopterus amygdali Blanch., die Mehlige Pfirsichblattlaus, als Schädling am Pfirsich.** Anz. Schädlingskde. **27**, 1954, 119.

Es wird ein starkes Schadauftreten von H. amygdali Blanch. an Pfirsich in Dahlem beschrieben. Die befallenen Bäume litten zum Teil stark unter Laubfall und Rußtau, die Früchte waren minderwertig. Der Hauptbefall wurde im Juli beobachtet. Das warme und trockene Herbstwetter des vergangenen Jahres begünstigte die Entwicklung der Sexuellen, was zu starker Eiablage führte. H. amygdali Blanch. entspricht der von Börner 1950 beschriebenen H. mimulus. In der vorliegenden Mitteilung werden auch die wesentlichsten Differentiale zu H. arundinis (= pruni) mitgeteilt, so daß die Unterscheidung dieser beiden interessanten Arten nunmehr weiteren Kreisen möglich sein dürfte. (Obwohl auch Verf. die beiden Formen als gesonderte Arten anerkennt, erscheint ihre weitere biologische Testung wünschenswert. Anm. Ref.). O. Böhm

Weiser (J.), Ludvik (J.) u. Veber (J.): **Polyedrie Bekyně Vrbové (Stilpnotia salicis L., Lepidoptera). (Eine Polyedrie des Weidenspinners Stilpnotia salicis L., Deutsche Zusammenfassung.)** Zoologické a Entomologické Listy III, 1954, 238—242.

Der Weidenspinner verursachte im Jahre 1953 in der Südslowakei Kahlfraß in Weiden- und Pappelkulturen. Im Verlaufe seiner Massenvermehrung wurde neben anderen Krankheiten auch eine Polyedrie festgestellt. Die leicht in 0·1 - n Soda lösbaren Polyeder beinhalteten Viruskörperchen, die für die meisten Lepidopterenarten nicht infektiös waren. Nur bei dem Seidenspinner, Bombyx mori, wurden nach 22 Tagen 2 Larven von 32 Versuchstieren infiziert. Für den Virus wurde der Name Bollea stilpnotiae vorgeschlagen. H. Böhm

Schuhmann (G.): **Die Einwirkung des Diäthyl-p-nitrophenyl-Esters der Thiophosphorsäure auf die San José-Schildlaus** (Quadraspidiotus perniciosus Comst.). Zeitschrift f. angewandte Entomologie, **36**, Heft 3, 1954, 284—303.

Die Versuche des Verfassers ergaben folgendes: E 605 ist in 0·05 prozentiger Konzentration in seiner Wirkung gegen San José-Schildlaus 0·2 prozentigem Systox und 0·3 prozentigem Pestox III überlegen. Die E 605-Wirkung ist stark temperaturabhängig. Auf den Zweigen, die im Frei-

land zwischen den Monaten Dezember und April aufbewahrt wurden, stieg die Wirkung von E 605 forte in 0·05 prozentiger Konzentration nicht über 30 Prozent an. Im Laboratorium wurde bei Temperaturen zwischen 8 Grad und 14 Grad Celsius 50—90 prozentige und bei Zimmertemperatur bis zu 100 prozentige Abtötung erzielt. Bei Johannisbeerzweigen, die zunächst 2 bis 4 Wochen nach der Behandlung in Kellerräumen bei niedriger Temperatur gehalten wurden, konnte die Wirksamkeit auf 95 bis 100 Prozent gesteigert werden, wenn die Zweige sodann bei Zimmertemperatur exponiert wurden. Das Eindringungsvermögen von E 605 in die Rinde von Apfelbäumen wurde durch biologische Testung von Rindenextrakten an Drosophila melanogaster M. untersucht. In der obersten 0·2 bis 0·3 mm dicken Korkschichte der Apfelrinde konnte noch nach 30 Tagen E 605 nachgewiesen werden. Das 1 mm dicke Bast- und Parenchymgewebe enthält 20 bis 45 Tage nach der Behandlung geringe Insektizidspuren, während der sekundäre Holzteil sich völlig frei von Wirkstoff erwies. Johannisbeerrinde unterschied sich in ihrem Verhalten von der Apfelrinde insofern, als im Bastteil kein Wirkstoff nachgewiesen werden konnte. Die Wirkung von E 605 auf der Apfelrinde war bei Anwendung von 0·05 Prozent nach 40 bis 60 Tagen restlos abgeklungen, während 0·05 Prozent 15 bis 20 Tage länger anhielten. An Apfelbäumen konnte nach 30 Tagen keine Nachwirkung festgestellt werden. Freilandbehandlungen im Herbst (28. August bis 19. Oktober) ergaben an Johannisbeeren 99·3 bis 99·8 Prozent und auf Apfelbüschen 97·8 bis 99·3 Prozent Abtötung. Als günstigster Zeitpunkt einer Esterbehandlung gegen San José-Schildlaus werden das letzte Junidrittel und der September angegeben.

F. Beran

Goffart (H.): **Erfahrungen mit DD und mit P 4 bei der Bekämpfung von Kartoffelnematoden (Heterodera rostochiensis Wr.).** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) **6**, 1954, 161

DD geht im Boden im Laufe von 3 Wochen zu etwa 90% in den gasförmigen Zustand über. Es besitzt neben der nematoziden und insektiziden eine nur mäßige herbizide und nur geringe fungizide Wirkung. Bei der Anwendung des Mittels darf die Bodenfeuchtigkeit nicht über 20% liegen. Auch der Feuchtigkeitszustand der Zysten ist für den Erfolg ausschlaggebend. DD ist durchaus kein allgemein wirksames Nematodenbekämpfungsmittel; es versagt insbesondere auf Lehmböden und Böden mit hohen Anteilen organischer Substanz. Das vom Verf. gleichzeitig geprüfte P 4 ist ein dem DD chemisch sehr ähnliches deutsches Präparat mit ungefähr gleicher Wirksamkeit. Die Mittel wurden im Feldversuch mittels Injektor in einer Aufwandmenge von 500 bis 900 kg/ha mit durchschnittlich 9 Einstichen pro Quadratmeter in den Boden eingebracht. Da die einzelnen Versuche oft sehr unterschiedliche Ergebnisse zeitigten, wurden sie 4 Jahre lang fortgesetzt. Neben der Bodenbeschaffenheit spielen auch die Temperatur und sonstige Witterung (Sonneneinstrahlung) zur Zeit der Injektion eine Rolle. Der Einfluß dieser Faktoren macht jede Voraussage über die zu erwartende Wirkung unmöglich. Der erzielte Befallsrückgang an den Wurzeln beträgt günstigenfalls 70 bis 80% und ermöglicht eine mäßige Mittelernte. Die Bodenuntersuchung nach DD-Behandlung ergibt durch die bessere Bewurzelung der Pflanzen vielfach einen erhöhten Zystenbesatz. Der Inhalt der Zysten wird von allen Entwicklungsstadien offenbar am wenigsten geschädigt, weshalb eine Frühjahrsbehandlung gegenüber der Herbstbehandlung Vorteile hat. Dabei sind jedoch die phytotoxische Wirkung des Präparates und eine mögliche ungünstige Geschmacksbeeinflussung zu berücksichtigen. Eine Erfolgssteigerung ließ sich durch Einbringen der Mittel in zwei Gaben erzielen, was jedoch erhebliche

Mehrarbeit bedeutet. Längere Zeit abgelagerte Präparate sind weniger wirksam als frische (Polymerisation?). Zur Frage der Rentabilität wird festgestellt, daß eine solche in Deutschland auf großen Flächen gegenwärtig durchaus nicht gegeben erscheint. Die erzielte Ertragssteigerung deckt bei Speisekartoffeln den Aufwand nicht, eine restlose Entseuchung als Voraussetzung einer Anerkennung der Ware als Pflanzgut wird aber nicht erreicht. Die DD-Behandlung ist somit nur zur Beseitigung kleiner Herde empfehlenswert. Keinesfalls vermag DD den vorgeschriebenen Fruchtwechsel zu ersetzen, sondern sind die Mittel nur in Verbindung mit diesem erfolgversprechend. Für die Anwendung von DD in der Praxis werden Aufwandmengen von 600 bis 900 Liter/ha empfohlen. Die Injektion soll in den saatfertig gemachten Boden bei mäßiger Bodenfeuchtigkeit und bedecktem Himmel erfolgen. Regen nach der Behandlung bzw. künstliche Anfeuchtung des Bodens oder Walzen erhöhen die Wirkung. Eine Stimulation des Pflanzenwuchses nach DD-Behandlung wurde nicht beobachtet. O. Böhm

Scheibe (A.): **Die phänophasisch bedingte Typenresistenz der Erbsensorten gegen den Erbsenwickler Grapholitha nigricana Steph. (= La speyresia [Cydia] nigricana Steph.).** Phytopath. Z. **21**, 1954. 433.

Das befallskritische Entwicklungsstadium der Erbse für die Wicklerraupe ist die Blüte und die allererste Hülsenentwicklung. Befallsstärke und Länge der Blühdauer bestimmter Erbsensorten sind bei gleicher Gradation des Schädlings direkt proportional. Der besonders geringe Befall der fasciata-Typen beruht auf einer erblich bedingten kurzen Blühphase mit schlagartig einsetzender Vollblüte. Diese Art von Wicklerresistenz wird als „phänophasisch bedingte Typenresistenz" bezeichnet. Auch der Zeitpunkt des Blühverlaufes ist wichtig. Besonders starker Befall ist zu erwarten, wenn die Hauptblühphase mit der Zeit des Hauptfalterfluges zusammenfällt. Den geringsten Befall wiesen frühblühende Erbsen des fasciata-Typus auf. Wiederholte Stäubungen mit synthetischen Insektiziden während der Blühphase blieben erfolglos. Die phänophasisch bedingte Resistenz war weit wirksamer als die Anwendung chemischer Mittel. O. Böhm

Blanck (A.): **La mouche des fruits (Ceratitis capitata) hiverne-t-elle en France? (Überwintert die Mittelmeerfruchtfliege [Ceratitis capitata] in Frankreich?).** Phytoma **5**, 1952. 13. (Ref.: Rev. appl. Ent. A. **42**, 1954. 184).

Die Frage, ob die Mittelmeerfruchtfliege in Frankreich zu überwintern vermag, war bisher ungeklärt. Neue Untersuchungen ergaben enge Zusammenhänge zwischen Fruchtimporten und Schadauftreten, darüber hinaus jedoch auch lokale Vorkommen des Schädlings, an denen Überwinterung nachgewiesen werden konnte. Aus dem bisherigen Schrifttum wird insbesondere über den Einfluß der klimatischen Faktoren auf die verschiedenen Entwicklungsstadien von C. capitata referiert. Danach wird Ost-Frankreich in Bezug auf die Überwinterungsmöglichkeiten in 4 Zonen eingeteilt. 1. die Côte d' Azur, wo die mittleren Temperaturen des Jänner und Februar über dem für das Überleben der Imagines notwendigen Minimum liegen; 2. Das Gebiet nördlich davon, wo die letzten Larven einer Vegetationszeit die Imagines so früh ergeben, daß diese die Kälte nicht überstehen können; 3. Das Rhônetal und Paris, wo die Puppen, trotz Bodentemperaturen unterhalb der Entwicklungsschwelle, den Winter überleben können und im Frühjahr Imagines ergeben; 4. Die Gebiete nördlich von 3, wo kein Entwicklungs-Stadium den Winter übersteht. In Westfrankreich ist die Situation weniger klar, doch scheinen die hier herrschenden Bedingungen die Einbürgerung der Fliege auszuschließen. O. Böhm

Kaiser (W.) u. Klingler (H.): **Neuere Erfahrungen über das Auftreten und die Bekämpfung der Krautfäule ((Phytophthora) der Kartoffel.** Gesunde Pflanzen, **6**, 1954, 161—163.

Das im deutschen Kartoffelbau in den letzten Jahren vielfach beobachtete verstärkte Auftreten der Krautfäule ergab die Frage, ob diese Erscheinung nur klimabedingt ist oder ob mit neuen Rassen des Pilzes zu rechnen sei, die sich gegenüber den gebauten Kartoffelsorten als virulenter erweisen. Die vorliegenden Versuche aus den Jahren 1952 und 1953 geben Aufschluß über die Rassenzusammensetzung des Krautfäulepilzes im Rhein-Main-Gebiet. Sie stellen aber auch einen Beitrag zur Frage der Kupferverträglichkeit der Kartoffelpflanze, wobei der unbedingte Wert der Kupferspritzmittel im Phytophthora-Jahr 1953 nachgewiesen werden konnte. Ebenso deutlich zeigte sich aber auch im Jahre 1952, daß bei allgemein geringem Krautfäulebefall, gegenüber den unbehandelt gebliebenen Kontrollen, durch Kupferoxychloride etwas stärkere, durch Kupferoxydule geringere Ertragsminderungen verursacht wurden.

Die Prüfung des Rassevorkommens, wobei zur Testung ein Sortiment, bestehend aus den Sorten: Bona, Erstling, Virginia, Maritta, Klon 8122 und Klon 623, benutzt wurde, ergab, daß eine andere Rasse als die bereits bekannten Biotypen A und B nicht vorzuliegen scheinen. B-Rassenherkünfte traten erst im Zeitpunkt der Anfälligkeit mittelspäter oder später Sorten auf und die Verf. sind der Meinung, daß es sich bei diesen Rassen um eine Adaption handelt. Sie halten es als sehr unwahrscheinlich, daß der Pilz als Rasse B überwintert. Die Ergebnisse sprechen also dafür, daß verstärktes oder gehäuftes Auftreten der Krautfäule nur mit den bekannten Klimabedingungen, die für das Zustandekommen einer Epidemie notwendig sind, im Zusammenhang steht. J. Henner

Baumann (G.): **Ein Beitrag zur Epidemiologie und Bekämpfung eines Erregers der Fuß- und Brennfleckenkrankheit der Erbse (Mycosphaerella pinodes [Berk. et Blox.] Stone).** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), **8**, 1954, 69—74.

Biologie, Pathologie sowie die Bekämpfungsmöglichkeiten von Mycosphaerella pinodes, eines der drei Erreger der Fuß- und Brennfleckenkrankheit der Erbse, werden eingehend untersucht. Als Ergebnis der zahlreichen Freiland- und Gewächshausversuche wird festgehalten, daß der Parasit an Erbsen und einigen anderen Leguminosen vorerst Auflaufschäden und Wuchsdepressionen, von denen insbesondere Wurzel- und Internodienlänge betroffen werden, hervorzurufen vermag. Unter feuchten und kühlen Witterungsbedingungen gelangt der Erreger auf dem Wege über die epidermalen Schichten des Epikotyls auf Blätter und andere Pflanzenteile, an denen die charakteristischen Brennflecke hervorgerufen werden. In ausgedehnten Versuchen mit Material aus verschiedenen Herkünften konnte in vitro das Vorliegen von physiologischen Rassen für Mycosphaerella pinodes festgestellt werden.

Die Stärke der Auflaufschäden erwies sich als sortenbedingt, die Fußinfektionen werden durch Bodentemperaturen von 6 bis 8 Grad Celsius begünstigt und auch die Verbreitung der Erkrankung wird durch niedere Lufttemperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit gefördert. Trockenspeise- und Schalenerbsen erwiesen sich gegenüber Fußinfektionen resistenter als Markerbsen, „buntsamige" Erbsensorten waren besonders hoch resistent. Gegenüber Sproßinfektionen waren sämtliche geprüften Sorten fast gleich anfällig, sofern geringe Unterschiede bestehen, ergaben die Untersuchungen Anhaltspunkte dafür, daß solche Sorten den Mycosphaerella-Infektionen mit antitoxischen Abwehrreak-

tionen begegnen können. Als zum Wirtspflanzenkreis gehörig wurden u. a. Pisum-, Vicia- und Lupinos-Arten sowie Zea mays festgestellt.

Zur Bekämpfung natürlich infizierten Saatgutes erwies sich „Ceresan", trotz guter fungizider Wirkung in vitro und günstiger Befunde aus dem Auslande als unzureichend wirksam. Mit einem neuen „Hormonmittel" des VEB Fahlberg-List, Magdeburg, konnte völlige Befallsfreiheit eines stark verseuchten Saatgutes erzielt werden und bei Anwendung höherer Konzentrationen war sogar eine Stimulierung des Sproß- und Wurzelwachstums feststellbar. J. Henner

Gassner (G.): **Frühtreiben durch Beizung mit quecksilberhaltigen Beizmitteln.** Angewandte Botanik, **27**, 1953, 37—47.

Aus den beschriebenen Versuchen mit Maiglöckchenrhizomen geht hervor, daß quecksilberhaltige Beizmittel Stimulationswirkungen auszulösen vermögen. Germisan- und Ceresanlösungen erwiesen sich als weitgehend unschädlich und ergaben eine ausgezeichnete und sehr gleichmäßige Frühtreibewirkung, wobei die Ceresanlösungen im Vergleich zu Germisan stärker dosiert werden mußten. Dosierung und Einwirkungsdauer wurden mehrfach variiert, die zur Beizwirkung bei Germisan ausreichende 0·025%ige Lösung ergab bei halb- bis sechsstündiger Behandlung ausgezeichnet frühtreibende Wirkung.

Hingegen erwiesen sich die aliphatischen Hg-Verbindungen, wie die Versuche mit Fusariol-Naßbeize und Naßbeize 3338 ergaben, zur Frühtreiberei wenig geeignet und führten zu mehr oder minder starken und sehr charakteristischen Schädigungswirkungen. Als Frühtreibemittel vollkommen unbrauchbar erwies sich die Abavitnaßbeize, die selbst in schwachen Konzentrationen schwer schädigte.

Verf. ist nun auf Grund der vorliegenden Maiglöckchen-Frühtreibversuche der Ansicht, daß die meist deutliche Verbesserung der Keim- und Triebkraft eines Hg-gebeizten Getreides ebenfalls auf einer stimulierenden Wirkung dieser Mittel beruhen und nicht nur durch eine bessere Sauerstoffversorgung der gebeizten Körner infolge Zurückdrängung anhaftender Bakterien und anderer Organismen bedingt sein könnte. J. Henner

Czaja (A. Th.): **Wurzelschäden bei Topfpflanzen.** Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. **61**, 1954, 247—255.

Es wird über Wurzelschäden und Hemmungen in der Wurzelausbildung an zahlreichen Topfpflanzen als Folge eines ungeeigneten Blumentopf-Materials berichtet. Durch diese seltene Krankheitsursache wurden besonders die Wurzeln von Hyacinthus orientalis geschädigt, da diese die einzige Pflanze der verschiedenen geschädigten Topfkulturen war, deren Wurzeln auch die äußeren Schichten des Erdballens durchsetzten und infolgedessen mit der Tonwand in direkte Berührung gelangten. Meist handelte es sich um stellenweise oder auch umfassende Nekrosezonen mit Zerstörungen des Rindenparenchyms und umfangreichen Wundperidermbildungen.

Bei Primula obconica, Pelargonium zonale var. Madame Salleray, Ageratum mexicanum, Gnaphalium lanatum hort., Fuchsia hybrida, Hydrangea hortensis u. a. kam es an der Oberfläche des Erdballens meist überhaupt zu keiner Wurzelbildung. Diese Schädigungen und Entwicklungshemmungen wirkten sich besonders bei der Blütenbildung in Erwerbsgärtnereien ungünstig aus, hatten aber auch ein frühzeitiges Vergilben und Braunwerden der Blätter zur Folge. Die Untersuchung des gebrannten Tones der Topfwand beanstandeter Blumentöpfe ergab einen pH-Wert von 8·2 gegenüber einem üblichen pH-Wert von 6. Diese beträchtliche alkalische Reaktion war im vorliegenden Fall auf die

Mitverwendung eines stark kalkhaltigen Lehmes von pH 7·2 bis 7·4 sowie einer eisenoxydhaltigen Tonmasse von pH 10 bei der Herstellung der Blumentöpfe zurückzuführen. Bei Verwendung von Sand statt des kalkhaltigen Lehmes und unter Weglassung der stark alkalischen eisenoxydhaltigen Tonmasse konnte mit den gleichen Rohtonen ein pH-Wert von 6·4 erzielt werden. Daraus hergestellte Töpfe erwiesen sich als vollkommen pflanzenverträglich. J. Henner

Fuchs (W. H.): **Einige Beobachtungen über die Pickelbildung (Tüpfelfleckigkeit) der Kartoffel.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig), **6**, 1954, 75—76.

Es wird der Nachweis erbracht, daß die als „Tüpfelfleckigkeit" bezeichnete und bisher wenig beachtete Knollenkrankheit auch in Deutschland vorkommt. Diese, von Oospora pustulans hervorgerufene Erkrankung wurde bereits 1919 in England als „skin spot" beschrieben und kann die Ursache erheblicher Auflaufschäden sein.

Am vorliegenden Material traten leicht vorgewölbte und von einem leicht eingesunkenen helleren Ring umgebene Pusteln entweder einzeln, verstreut, oder auch narbenähnlich einen erheblichen Teil der Knollenoberfläche bedeckend, auf. Der Pilz erwies sich auf sterilisierten Möhrenscheiben oder sterilisierten, gedämpften Kartoffelscheiben, aber auch auf Kartoffelwasser-Glukose-Agar gut kultivierbar. Rohe, sterilisierte Kartoffelscheiben waren für eine Weiterzucht ungeeignet. Probepflanzungen mit Knollenmaterial der gleichen Herkunft blieben frei von Auflaufschäden.

Verschiedene Infektionsversuche ließen erkennen, daß es sich bei diesem Erreger allem Anschein nach um einen Wundparasiten handeln dürfte, wobei aber die Frage, unter welchen Bedingungen die natürliche Infektion erfolgt, aber auch die Übersommerung von Oospora pustulans, noch ungeklärt bleibt. J. Henner

Unterstenhöfer (G.): **Über die Grundelemente der inneren Therapie der Pflanze.** Anzeiger für Schädlingskunde, **27**, 1954, 134—136.

Die innere Therapie, die mit Erfolg in den Dienst der Bekämpfung von Blattläusen und Spinnmilben gestellt wurde, bedeutet einen neuen Weg im Pflanzenschutz, der eine wesentliche Verbesserung der Bekämpfung der genannten Pflanzenschädlinge darstellt. Die innere Therapie unterscheidet sich von der bisher ausschließlich geübten Ektotherapie dadurch, daß die phytopharmazeutischen Substanzen ihre Wirksamkeit im Pflanzeninneren entfalten. Der Vorgang, der hierbei in Frage kommt, läßt sich in vier Phasen gliedern:

1. Die Einverleibung des innertherapeutischen (= systemischen) Produktes (Inkorporierung);
2. Die Verfrachtung des Wirkstoffes in der Pflanze (Translokation);
3. Das Zusammentreffen von Wirkstoff und Schädling (Intoxikation);
4. Die Entgiftung der Pflanze (Eliminierung).

Die Inkorporierung eines systemischen Mittels kann durch Injektion in das pflanzliche Gewebe, durch Bespritzung der oberirdischen grünen Pflanzenteile, durch Stamm- und Astbehandlung, durch Einbringen in den Boden (Wurzelaufnahme) und durch Behandlung des Saat- und Pflanzgutes veranlaßt werden. Vom Ort der Darbietung des Stoffes erfolgt dann die eigentliche Inkorporierung und in weiterer Folge die Verfrachtung des Wirkstoffes in den Leitbündeln der Pflanze zu anderen Geweben und Organen. Diese Translokation ist entscheidend für die Wirkung, für die das Zusammentreffen von Wirkstoff und Schädling Voraussetzung bildet. Die Wirkung eines systemischen Mittels wird

nicht nur durch das Wechselspiel Gift, Pflanze und Schädling, sondern auch noch durch Umweltsfaktoren bestimmt und beeinflußt. Verfasser bringt eine schematische Übersicht über die Einflußgrößen, gegliedert nach den vier genannten Wirkungsfaktoren. Die große Zahl dieser Einflußgrößen läßt es verständlich erscheinen, daß das Problem der inneren Therapie für jeden Schädling und für jede Pflanze gesondert betrachtet und studiert werden muß und daß es heute noch nicht möglich ist, allgemein gültige Schlußfolgerungen aus den bisher vorliegenden günstigen Ergebnissen zu ziehen. Verfasser weist auf die Wichtigkeit ökologischer und pflanzenphysiologischer Forschung in Zusammenhang mit den Methoden der inneren Therapie zur Schädlingsbekämpfung hin. F. Beran

Häflinger (E.): **Der Einfluß der Temperatur auf die Wirkung von DDT-Präparaten.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz, **61**, 1954, 433—444.

Verfasser bespricht auf Grund einer kritischen Literaturübersicht und eigener Versuche das Problem der Temperaturabhängigkeit der DDT-Wirkung; er weist vor allem darauf hin, daß durch die Anwendung des Temperatur-Koeffizient-Begriffes auf die Wirksamkeit sowie auf die Wirksamkeitsgeschwindigkeit unterschiedliche Beurteilungen der Temperaturabhängigkeit der DDT-Wirkung resultieren. Es wird vorgeschlagen, den Begriff „Temperatur-Koeffizient" nur im Zusammenhang mit der Wirksamkeit und nicht mit der Wirkungsgeschwindigkeit zu gebrauchen. Geschieht dies, so zeigen die vorliegenden Versuchsergebnisse, die mit einer großen Zahl von Arthropoden ausgeführt wurden, daß DDT-Präparate sowohl hinsichtlich ihrer Kontakt- als auch Fraßgiftwirkung ebenso wie im Injektionsversuch einen negativen Temperatur-Koeffizienten besitzen.

Demgegenüber ist der Einfluß der Temperatur auf einzelne Faktoren der DDT-Wirkung unterschiedlich. Wird die Resorption von DDT infolge des besseren Lösungsvermögens der Lipoide mit steigender Temperatur gefördert, was Wirkungssteigerung zur Folge hat, so kann umgekehrt das Lösungsvermögen die Wirkung auch in umgekehrtem Sinne beeinflussen, indem im Körper gespeicherte Reservefette DDT lösen und der Wirkung entziehen. Höhere Temperaturen fördern den Abbau von DDT zu dem weniger wirksamen Dichlordiphenylchloräthylen.

Allgemein kann der negative Temperatur-Koeffizient so erklärt werden, daß sowohl die hinsichtlich der insektiziden Wirkung aktivierenden, wie auch die inaktivierenden Vorgänge durch steigende Temperaturen begünstigt werden, daß aber die Begünstigung der inaktivierenden Momente stärker ist, so daß sich mit steigender Temperatur das Verhältnis Aktivierung/Inaktivierung zugunsten letzterer verschiebt.
F. Beran

Thiem (H.): **Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Winterspritzmitteln im Obstbau.** Die Gartenbauwissenschaft, **1 (19)**, 1954, 239—272.

Verfasser berichtet über langjährige Versuchserfahrungen in der Frage der obstbaulichen Winterspritzung. Nach einer geschichtlichen Rückschau über die Entwicklung der Winterspritzung und der Winterspritzmittel, Beschreibung der Methoden der Versuchsdurchführung und -auswertung, werden in 14 Tafeln die Versuchsergebnisse dargestellt und im Anschluß daran diskutiert. Die Versuche zeigen, daß offenbar die Laboratoriumsprüfungen mit den Freilandergebnissen nicht ohneweiters übereinstimmen; denn sonst wäre es nicht erklärlich, daß selbst mit 8%igen Emulsionen von Obstbaumkarbolineum aus Schweröl (mit

geringem Mineralölzusatz) keine 100%igen Erfolge gegen San José-Schildlaus erzielt wurden. Möglicherweise hängt dies damit zusammen, daß in den Laboratoriumsversuchen teilweise im Tauchverfahren gearbeitet wurde, welche Anwendungsform nach den Erfahrungen des Referenten geringere Abtötungszahlen ergibt als das Spritzen unter hohem Druck. Demgegenüber haben die Karboöle (Mineralölobstbaumkarbolineen) durchwegs — und zwar schon in 3%iger Konzentration — 100%ige Wirkung ergeben. Eine Beurteilung dieses Vergleichsversuches ist allerdings ohne Kenntnis der genauen Zusammensetzung der beiden Versuchsprodukte schwierig. Obstbaumkarbolineum emulgiert und Gelbmittel brachten wechselnde Erfolge gegen SJS. Überraschend ist wieder, daß mit Gelbölen und Gelbkarboölen, selbst in sehr hohen Konzentrationen (7 bis 8%), in zahlreichen Fällen keine 100%ige Wirkung gegen SJS. erreicht werden konnte. Bezüglich der vom Referenten festgestellten Wirkungssteigerung von Obstbaumkarbolineum emulgiert durch Zusätze von Laugen und Netzmitteln bemerkt der Verfasser, daß keine Kontrollversuche mit Lauge und dem Netzmittel vorliegen, obwohl derartige Kontrollversuche selbstverständlich seinerzeit ausgeführt und die Befunde veröffentlicht wurden. Nach den Befunden des Verfassers sind freie Phenole wirksamer zur Bekämpfung resistenter Schädlingszustände als die Salze. Gemische von Dinitroorthokresol und Obstbaumkarbolineum emulgiert ergeben keine die additive Wirkung übersteigenden Effekte. Hingegen wirken Kombinationen von Dinitroorthokresol mit Obstbaumkarbolineum emulgiert besser als der Wirkung der einzelnen Anteile entsprechen würde. Schließlich wird der Grundsatz aufgestellt, daß die Wirksamkeit der Winterspritzmittel im SJS-Verbreitungsgebiet auf diesen Schädling eingestellt sein soll, eine Forderung, die in Österreich schon seit langem Geltung hat.

F. Beran

Ten Houten (J. G.): **Luchtverontreiniging door industriegassen en de nadelige gevolgen voor land- en tuinbouw. (Luftverunreinigung durch Industrieabgase und ihre Wirkung auf Feld- und Gartenbaukulturen.)** Mededelingen Directeur van de Tuinbouw, **16**, 1953, 675—688.

Verfasser beschreibt Schäden an verschiedenen Kulturgewächsen, die durch Luftverunreinigungen infolge der rasch zunehmenden Industrialisierung in den letzten Jahren verursacht werden. Besonders häufig sind derartige Schäden an Gladiolen, und zwar vertrocknen die Blätter vom Rand und von der Spitze her, wobei sich große Unterschiede in der Sortenanfälligkeit zeigen, so daß einzelne Sorten sehr starke Schäden aufweisen, während andere keinerlei Symptome zeigen. Auch Obstbäume, insbesondere Birnen, waren empfindlich. Sie reagierten mit Blattverfärbungen, Eintrocknen, Blatt- und Fruchtfall. T. Schmidt

Steinegger (P.) und Rescheleit (Ch.): **Untersuchungen über die toxische Wirkung von Obstbaumspritzmitteln auf die Legetätigkeit bei Leghornhennen.** Schweizerische Zeitschr. f. Obst- und Weinbau, **63**, 1954, 441—443.

Verfasser behandeln die Frage, ob und wie weit die Spritzung von Obstbäumen, die in Geflügelausläufen stehen, einen nachteiligen Einfluß auf das Geflügel ausübt. Im Betrieb der Schweizerischen Geflügelzuchtschule wurde nach Durchführung einer kombinierten Vorblütespritzung ein starker Rückgang der Legetätigkeit festgestellt, der vermuten ließ, daß die Ursache für den beklagten Übelstand in einer toxischen Wirkung der Obstbaumspritzung gelegen war. Die Versuche, die mit einer Kombination von 0·3% Ultra-Schwefel Geigy, 0·1%

Basudin-Spritzpulver und 0·05% Kupfer 50 Geigy ausgeführt wurden, zeigten eindeutig, daß ein nachteiliger Einfluß der verwendeten Spritzmittel auf Hühner bzw. auf deren Legeleistung weder als Folge der Obstbaumspritzung noch bei direkter Verfütterung von Kornähren, die mit diesen Spritzmitteln behandelt wurden, eintrat. Verfasser verwiesen übrigens auch auf die im Jahre 1951 gewonnenen Ergebnisse von Havermann und Wachter im Institut für Tierzucht und Tierfütterung in Bonn hin, wonach nur einige kupferfreie Schorfbekämpfungsmittel wie Pomarsol und Fuklasin einen deutlich ungünstigen Einfluß auf die Legeleistung der Hühner ausüben, während kupferhaltige, schwefelhaltige oder sogar arsenhaltige Präparate keinen nachteiligen Einfluß erkennen ließen. Desgleichen erwiesen sich Phosphorsäureesterpräparate, Hexachlorcyclohexan-, DDT- und Nikotinpräparate als völlig harmlos für Hühner.

Verfasser empfehlen trotzdem, bei Spritzungen von Obstbäumen in Geflügelausläufen, die Tiere während der Spritzarbeit und kurze Zeit nachher im Stalle zu halten. F. Beran

Stute (K.): **Zur Frage der Möglichkeiten des Nachweises einiger synthetischer Kontaktinsektizide bei Bienenschäden.** I. Nachrichtenbl. d. D. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **6**, 1954, 184—189.

Das durch Einführung hochwirksamer organischer Insektizide in die Pflanzenschutzpraxis wieder aktualisierte Problem der Bienenschäden durch Pflanzenschutzmittel rückt vor allem die Frage des Nachweises von Insektiziden in Bienen und Pflanzen in den Vordergrund. Verfasser beschreibt die bisher bekannten Methoden zur Bestimmung von DDT-, Hexa- und E-Mitteln mit Hilfe chemischer, chemisch-physikalischer und biologischer Methoden und die gebräuchlichen Nachweismethoden für Bienenvergiftungen durch Kontaktinsektizide. F. Beran

Jaenichen (H.) und Heimann (M.): **Untersuchungen über die Wirkung des Chinosols (8-Oxychinolinsulfat) auf verschiedene parasitische bodenbewohnende Pilze.** Die Gartenbauwissenschaft **1** (19), 2, 218.

Das Chinosol ist ein in der Human- und Veterinärmedizin seit längerem gut erprobtes Antiseptikum und Therapeutikum; die Erfahrungen in der Phytopathologie sind dagegen recht widersprechend. Es wurden daher ausgedehnte Bekämpfungsversuche gegen eine Reihe weitverbreiteter Pflanzenkrankheiten durchgeführt. In diesen Versuchen erwies sich das Präparat als ein für die Kulturpflanzen schonendes Mittel zur curativen Bodenentseuchung. Spezifisch wirksam zeigte sich Chinosol im Gießverfahren gegen Rhizoctonia spec., Fusarium-Gurkenwelkeerreger und Thielavia basicola, gegen Verticillium albo-atrum versagte es hingegen völlig. Als günstigste Anwendungskonzentration wurde 0·05% ermittelt, womit eine gute fungistatische Wirkung erreicht wird. Von einer Erhöhung der Konzentration ist abzuraten, da bei 0·1% bereits mit phytotoxischen Schäden zu rechnen ist. Chinosol erscheint geeignet, Tracheomykosen auf innertherapeutischem Weg zu bekämpfen, da der Wirkstoff Oxychinolinsulfat von der Pflanzenwurzel aufgenommen und in der Pflanze transportiert wird, so daß er selbst im Guttationswasser behandelter Pflanzen noch nachweisbar ist. Seines hohen Preises wegen wird das Präparat jedoch nur für hochwertige Kulturen in Betracht kommen. T. Schmidt

Eigentümer, Verleger u. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, sämtliche Wien 2., Trunnerstraße 5
Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

Rosenbauer
SEIT 1866
UNIVERSAL-PFLANZENSCHUTZ-
MOTORSPRITZE „DK 202"
15 oder 30 l min, 30 atü
zur UNKRAUTBEKÄMPFUNG
gegen KARTOFFELKÄFER
und RÜBENSCHÄDLINGE
im FELDBAU und zur
SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
im OBSTBAU
GEPRÜFT UND FÜR GUT BEFUNDEN
VON DER BUNDESANSTALT FÜR
PFLANZENSCHUTZ, WIEN, UND
DER BUNDESVERSUCHSANSTALT
WIESELBURG
KONRAD ROSENBAUER • LINZ

Beize mit
Ceresan
Es lohnt sich!
BAYER

SHELL PFLANZENSCHUTZMITTEL

Zur Bekämpfung von Bodenschädlingen wie Engerlingen, Drahtwürmern u. a. m. als Streumittel sowie gegen Rüsselkäfer und andere Schädlinge im Rübenbau als Stäubemittel angewendet

ALDREX STREUMITTEL Amt. Pfl. Reg. Nr. 393

Zur Bekämpfung von Speicherschädlingen wie Kornkäfern, Reismehlkäfern, Mehlmottenfaltern, Bohnenkäfern u. a. m.

MITEX 13

Amt. Pfl. Reg. Nr. 279

SHELL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT

WIEN I, SCHUBERTRING 14 TELEPHON R 22 5 60

Durch

Hedapur M 52 flüssig

Mken ges. gesch.
Amtl. Pfl. Reg. Nr. 356

Kwizda

Scherings

Saubere Äcker

Unkrautfreies Grünland

Erhältlich in allen Lagerhäusern und Fachgeschäften, Beratung und Bezugsquellennachweis kostenlos durch Pflanzenschutzstelle **F. JOH. KWIZDA,** Wien I., Dr. Karl Luegerring 6
Telephon U 23-5-90 bis 93